

# STANDAARDTRAJECT

## Dakwerker dual

### 1. Situering en omschrijving

De opleiding dakwerker dual combineert een schoolcomponent en een werkplekcomponent. De combinatie van schoolcomponent met werkplekcomponent omvat minimaal 28 opleidingsuren per week.

In de opleiding dakwerker dual wordt gekozen voor een overeenkomst alternerende opleiding. Dit impliceert dat de wekelijkse invulling moet overeenstemmen met de normale voltijdse wekelijkse arbeidsduur die van toepassing is in de onderneming overeenkomstig de CAO. Meestal is dit gemiddeld 38 opleidingsuren per week, maar dit dient bij opmaak van de overeenkomst op de werkplek nagevraagd te worden.

De opleiding dakwerker dual wordt georganiseerd als een specialisatiejaar in het derde leerjaar van de derde graad beroepssecundair onderwijs binnen het studiegebied bouw.

Het standaardtraject voor de opleiding dakwerker dual is gebaseerd op de volgende beroepskwalificaties:

- Beroepskwalificatie dakafdichter,  
niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur
- Beroepskwalificatie dakdekker niet-metalen dakbedekking,  
niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur

In de opleiding dakwerker dual leert men daken in al hun details op een correcte manier isoleren, afdichten en bedekken met leien, pannen, platen, stroken en prefabelementen met als doel de gebouwen wind- en waterdicht te maken.

De leerling dient zijn opleidingstraject te vervullen binnen deze 2 contexten, namelijk dakafdichting bij platte daken en niet-metalen dakbedekking bij hellende daken.

In een standaardtraject wordt er geen uitspraak gedaan over de organisatievorm van de duale opleiding. De aanbieder dual leren bepaalt zelf of hij dit lineair of modulair organiseert.

De opleidingsduur bedraagt 1 jaar, waarvan bij modulaire organisatie kan worden afgeweken in functie van de individuele leerweg van een jongere.

## 2. Toelatingsvoorwaarden

De voorwaarden om bij de start van de opleiding dakwerker duaal als regelmatige leerling te worden toegelaten zijn:

- voldaan hebben aan de voltijdse leerplicht;
- ofwel voldoen aan de toelatingsvoorwaarden tot het derde leerjaar van de derde graad bso, ingericht als specialisatiejaar, waarop de opleiding dakwerker duaal zich situeert. Deze voorwaarden zijn bepaald in de codex secundair onderwijs en het besluit van de Vlaamse Regering van 19 juli 2002 betreffende de organisatie van het voltijds secundair onderwijs, en meegedeeld bij omzendbrief SO 64;

ofwel als zijinstromer<sup>1</sup> beschikken over een gunstige beslissing van de klassenraad voor de opleiding dakwerker duaal.

Bovendien geldt als bijzondere toelatingsvoorwaarde, rekening houdend met beroepsuitoefeningsvoorwaarden, voor de opleiding dakwerker duaal:

1° medisch geschikt zijn bevonden voor de uitoefening van het beroep. Die geschiktheidsverklaring is eenmalig en geldt voor de duur van de opleiding.

Uit het leerlingendossier moet de verificatie kunnen opmaken dat de leerling aan de toelatingsvoorwaarden voldoet.

## 3. Algemene vorming

De verplichte algemene vorming voor het derde leerjaar van de derde graad bso is opgenomen in het standaardtraject en omvat alle eindtermen of een verwijzing naar de inhoud van deze onderdelen:

### **Project algemene vakken**

De vakgebonden eindtermen van het derde leerjaar van de derde graad bso.

### **Moderne vreemde talen (Frans of Engels)**

De vakgebonden eindtermen van Frans of Engels van het derde leerjaar van de derde graad bso.

### **Lichamelijke opvoeding (niet van toepassing voor CDO en Syntra)**

De vakgebonden eindtermen van het derde leerjaar van de derde graad bso.

### **Vakoverschrijdende eindtermen**

De vakoverschrijdende eindtermen van het secundair onderwijs.

### **Levensbeschouwing (niet van toepassing voor CDO en Syntra)**

De doelen voor godsdienst, niet-confessionele zedenleer, cultuurbeschouwing of eigen cultuur en religie zijn in overeenstemming met de internationale en grondwettelijke beginselen inzake de rechten van de mens en van het kind in het bijzonder en respecteren de door het Vlaams Parlement, naargelang van het geval, bekrachtigde of goedgekeurde eindtermen.

---

<sup>1</sup> Definitie zijinstromer: "jongeren die het onderwijs al hebben verlaten, al dan niet gekwalificeerd, en die zich, na een onderbreking, opnieuw willen inschrijven voor een duaal structuuronderdeel".

De aanbieder duaal leren bepaalt zelf hoe de algemeen vormende competenties georganiseerd worden en bepaalt zelf de mate van integratie met de beroepsgerichte competenties.

#### 4. Beroepsgerichte vorming – organisatie lineair

Per activiteit worden de bijhorende vaardigheden en kenniselementen opgenomen. De geselecteerde kennis moet steeds in functie van de activiteit en vaardigheden gerealiseerd worden.

Activiteiten	Kennis
<p><b>Werkt in teamverband</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiceert effectief en efficiënt</li> <li>- Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken</li> <li>- Rapporteert aan leidinggevenden</li> <li>- Werkt efficiënt samen met collega's</li> <li>- Volgt aanwijzingen van verantwoordelijken op</li> <li>- Past zich flexibel aan (verandering van collega's, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communicatietechnieken</li> <li>- Vakterminologie</li> </ul>
<p><b>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herkent en signaleert gevaarlijke situaties, neemt gepaste maatregelen bij ongelukken en meldt ongevallen en incidenten volgens interne procedures</li> <li>- Herkent, voorkomt en beschermt tegen specifieke risico's</li> <li>- Maakt onderscheid tussen gevaarlijk en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen</li> <li>- Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen</li> <li>- Sorteert afval volgens de richtlijnen</li> <li>- Respecteert bij het plaatsen de regels rond energieprestaties van gebouwen</li> <li>- Herkent asbesthoudende producten en reageert passend</li> <li>- Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten</li> <li>- Werkt ergonomisch</li> <li>- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> <li>- Past de voorschriften met betrekking tot netheid en hygiëne toe</li> <li>- Ziet er op toe dat veiligheids- en milieuvoorschriften worden gerespecteerd</li> <li>- Bouwt indien van toepassing, goederenliften op, zekert die en bedient de goederenlift volgens de instructies en veiligheidsregels</li> <li>- Gebruikt indien van toepassing een verreiker volgens de instructies en veiligheidsregels</li> <li>- Beperkt stofemissie</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algemene principes EPB</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> <li>- Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ...</li> <li>- Voorschriften rond afval en gevaarlijke producten (o.a. asbest, ...)</li> <li>- Ergonomische hef- en tiltechnieken</li> <li>- Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> <li>- (Veiligheids)pictogrammen</li> <li>- Hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften</li> <li>- Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap</li> <li>- Controle- en meetmethoden en – instrumenten</li> <li>- Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt (stof)afzuigapparatuur</li> <li>- Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij</li> <li>- Meldt problemen aan de verantwoordelijke</li> </ul>	
<p><b>Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiseert zijn werkplaats rekening houdend met een logische werkvolgorde</li> <li>- Richt de werkplaats (ergonomisch) in</li> <li>- Plaatst de signalisatie en brengt waarschuwingstekens aan</li> <li>- Houdt de werkplek schoon</li> <li>- Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op</li> <li>- Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opslag- en stapeltechnieken</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisatievoorschriften</li> <li>- (Interne) transportmiddelen</li> <li>- Laad- en zekeringstechnieken</li> </ul>
<p><b>Werkt op hoogte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel</li> <li>- Gebruikt steigers en hoogwerkers volgens de instructies en veiligheidsregels</li> <li>- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorschriften voor het veilig werken op hoogte</li> <li>- Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> <li>- Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger en hoogwerker</li> <li>- Voorwaarden om een steiger en hoogwerker te betreden</li> </ul>
<p><b>Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt water voor taken en schoonmaak efficiënt</li> <li>- Gebruikt machines en gereedschappen efficiënt</li> <li>- Beperkt het lawaai: gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen, implementeert preventiemaatregelen voor omgeving</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften</li> <li>- Geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie</li> <li>- Materialen, machines en gereedschappen</li> </ul>
<p><b>Gebruikt machines en gereedschappen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecteert te gebruiken machines en gereedschappen</li> <li>- Controleert de machines en gereedschappen voor gebruik</li> <li>- Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en correcte manier</li> <li>- Onderhoudt en reinigt de machines en gereedschappen na gebruik</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen</li> <li>- Elektriciteit i.f.v. de werkzaamheden</li> <li>- Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel</li> </ul>
<p><b>Houdt werkadministratie bij</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt planning en werkdocumenten bij</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> </ul>
<p><b>Plant de werkzaamheden</b></p>	<p><b>Basiskennis</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad</li> <li>- Bepaalt de uitvoeringsfases en maakt een planning op van het verloop van de werkzaamheden</li> <li>- Plant de werken en bepaalt mee de werkvolgorde</li> <li>- Bepaalt de benodigde materialen, gereedschappen en machines in functie van de dagactiviteit</li> <li>- Stemt de eigen werkzaamheden af op de activiteiten van anderen (het bouwteam)</li> <li>- Onderhoudt contacten met klanten en collega's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Building Information Modeling (BIM)</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele berekeningen (oppervlakte, ...)</li> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>- Materialen, gereedschappen en machines</li> </ul>
<p><b>Beheert het materiaal en het materieel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt voorraden bij en vult aan</li> <li>- Neemt leveringen in ontvangst en controleert op hoeveelheden en kwaliteit</li> <li>- Stockeert het materieel en de materialen op de daartoe voorziene plaats en zorgt voor bescherming ervan</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opslag- en stapeltechnieken</li> </ul>
<p><b>Slaat lasten aan onder begeleiding</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecteert de gepaste en gekeurde hijs hulpmiddelen</li> <li>- Schat gewicht en zwaartepunt van de last in</li> <li>- Bevestigt de last aan de hijsvoorzieningen en zekert de last</li> <li>- Geeft eenduidige instructies aan de bedieners van machines</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technieken voor bevestigen, heffen en het aanslaan van lasten</li> <li>- Keuringsvoorschriften van hijsmaterieel</li> <li>- Tekens en seinen voor communicatie met de bestuurders van hef-, hijs- en graafmachines</li> </ul>
<p><b>Maakt een diagnose van de staat van het plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificeert het type dakopbouw</li> <li>- Beoordeelt de uitvoering en de staat van de dragende structuur</li> <li>- Houdt rekening met toekomstige accessoires (dakvensters, zonnepanelen)</li> <li>- Gaat de goede uitvoering van het daktimmerwerk na</li> <li>- Beoordeelt de staat van de dakbedekking</li> <li>- Beoordeelt de kwaliteit van de isolatie</li> <li>- Beoordeelt de toegankelijkheid</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwfysica</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele berekeningen (oppervlakte, ...)</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> </ul>
<p><b>Legt het onderdak bij plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brengt onderdak conform de normen en technische instructies van de fabrikant</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> </ul>
<p><b>Verwijdert dakelementen bij plat dak</b></p>	<p><b>Kennis</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwijdert oude of slechte dakafdichting</li> <li>- Demonteert elementen en breekt dakonderdelen af</li> <li>- Verwijdert dakgoten, hemelwaterafvoer, zonnepanelen en andere daktoebehoren</li> <li>- Identificeert de elementen die speciale tussenkomst vereisen</li> <li>- Beschermt de dakstructuur tijdens de werkzaamheden tegen weersomstandigheden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie</li> </ul>
<p><b>Bereidt dakafdichtingen voor (bitumineus, synthetisch, groendaken)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinigt het dakoppervlak of de draagvloer met geschikt gereedschap</li> <li>- Gebruikt daksnij- en /of dakschraapmachine bij renovatie</li> <li>- Breekt dakranden en kraallatten af bij renovatie</li> <li>- Neemt daktoebehoren en hemelwaterafvoeren die vernieuwd of verbeterd moeten worden weg</li> <li>- Gebruikt stof- en waterzuigers</li> <li>- Verwijdert plooien en blazen</li> <li>- Maakt vochtige zones droog</li> <li>- Corrigeert zo nodig de helling van de draagvloer bij een renovatie</li> <li>- Voert materiaal en materieel aan</li> <li>- Ordent materiaal (dakrollen, ...) oordeelkundig en houdt daarbij rekening met het draagvermogen van draagvloer en isolatiemateriaal</li> <li>- Gebruikt aangepaste PBM's en CBM's (doodgewicht anker, levenslijn, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>- Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap</li> <li>- (Interne) transportmiddelen</li> <li>- Laad- en zekeringstechnieken</li> <li>- Etikettering en productidentificatie</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie</li> <li>- Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> </ul>
<p><b>Brengt primers of hechtvernis aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteert de plaatsingsvoorschriften</li> <li>- Maakt onderscheid tussen verschillende soorten primers</li> <li>- Brengt hechtvernis gelijkmatig aan op een gereinigde ondergrond met een rol, borstel, trekker, spuit- of sproeimachine</li> <li>- Past de arbeidsomstandigheden aan bij risico op ontploffing</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende primers (volgens fabrikant, ATG's)</li> <li>- Wisselwerking tussen primers en andere producten</li> <li>- Ontploffingsrisico bij gebruik van primers</li> </ul>
<p><b>Plaatst licht- en/of damp scherm bij plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Maakt onderscheid tussen verschillende types damp schermen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende types damp schermen (volgens fabrikant, ATG's )</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecteert de vereiste lucht- en/of dampdichte lagen</li> <li>- Rolt de rollen uit zonder plooiën</li> <li>- Houdt rekening met de door de fabrikant voorgeschreven overlappingsen</li> <li>- Snijdt het materiaal op maat</li> <li>- Plaatst een damp scherm losliggend of kleeft het op de ondergrond</li> <li>- Voert doorbrekingen en integratie van elementen (lichtkoepels, installatiekanalen, ...) luchtdicht uit</li> <li>- Maakt luchtdichte aansluitingen tussen de banden en met andere delen van het gebouw</li> <li>- Hecht overlappingsen volgens de voorschriften (met kleef- of lasmethode, afhankelijk van het gebruikte materiaal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor lucht- en damp schermen</li> </ul>
<p><b>Plaatst isolatiematerialen bij plat dak (thermisch, akoestisch, brandwerend, ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Maakt onderscheid tussen verschillende types isolatie</li> <li>- Respecteert de plaatsingsregels en de materiaalkeuze van de fabrikant</li> <li>- Leest een legplan en onderscheidt de verschillende zones (hoek-, midden-, randzone, ...)</li> <li>- Snijdt het isolatiemateriaal op maat</li> <li>- Vermijdt dat isolatie vochtig wordt bij aanbrenging of bij stockage</li> <li>- Gebruikt de aangepaste bevestigingstechniek voor de isolatie</li> <li>- Plaatst isolatie losliggend volgens voorschriften</li> <li>- Plaatst isolatie gekleefd met bitumen</li> <li>- Plaats isolatie gekleefd met koudlijm of synthetische lijm</li> <li>- Schroeft verschillende types isolatie op verschillende ondergronden</li> <li>- Bevestigt losliggende isolatie met bevestigingsplaatjes op de ondergrond</li> <li>- Vermijdt doorboringen met de isolatieschil</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandwerende, thermische en akoestische isolatiematerialen</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor brandwerende, thermische en akoestische isolatie</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de gebruikte isolatie en lijm (volgens fabrikant, ATG's)</li> </ul>
<p><b>Brengt bitumineuze afdichtingslagen aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt de dakrollen uit en lijnt deze uit op de ondergrond</li> <li>- Vermijdt tegennaden</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende bitumineuze</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteert de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant</li> <li>- Plaatst bitumineuze afdichtingslagen losliggend op de ondergrond</li> <li>- Plaatst zelfklevende bitumineuze afdichtingslagen</li> <li>- Gebruikt branders, gasflessen en blustoestellen op een correcte en veilige manier</li> <li>- Plaatst bitumineuze afdichtingslagen en last deze met een brander</li> <li>- Bevestigt bitumineuze afdichtingslagen met lijm door deze op koudlijm te kleven</li> <li>- Bevestigt bitumineuze afdichtingslagen mechanisch met schroeven en verdeelplaatjes volgens een bepaald bevestigingsschema</li> <li>- Brengt een kimfixatie aan</li> <li>- Verbindt zelfklevende overlappingsen</li> <li>- Dicht de naden van overlappingsen af met hete lucht, een brander, contactlijm, voorgelijmde of zelfklevende banden en/of strips</li> <li>- Brengt een zware schutlaag aan met rolkiezels of tegels en berekent de nodige hoeveelheid ballast</li> <li>- Brengt een lichte schutlaag aan met leischilfers, verflaag of metaalfolie</li> <li>- Behandelt bij eenlaagse afdichtingsystemen de naadverbinding afzonderlijk en met bijkomende zorg</li> <li>- Voert uitzettingsvoegen uit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>afdichtingsmaterialen (volgens fabrikant, ATG's)</li> <li>- Veiligheidsvoorschriften inzake gebruik van branders, gasflessen</li> <li>- Types blustoestellen in functie van de gebruikte materialen</li> <li>- Invloed van temperatuursomstandigheden bij zelfklevende lagen</li> <li>- Nodige hoeveelheid en kleefkracht van lijm volgens de specifieke dakzone</li> <li>- Verschillen tussen een lichte schutlaag (UV-bestendig, brandbestendig, beloopbaar) en een zware schutlaag (bescherming tegen wind, ...) in gebruik en toepassingsmogelijkheden</li> <li>- Verschillende uitvoeringstechnieken van naadverbindingen</li> <li>- Compatibiliteit van vloeibare afdichtingsmaterialen met andere types afdichtingen</li> <li>- Functie van de verschillende opstanden (bv.: spouwmuren, dorpels, koepels en lichtstraten, beklede muren, ...)</li> <li>- Types uitzettingsvoegen</li> <li>- Eigenschappen en voorschriften van de fabrikant bij verschillende uitzettingsvoegen</li> </ul>
<p><b>Dicht daktoebehoren af bij bitumineuze afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt rekening met de compatibiliteit van verschillende materialen</li> <li>- Dicht dakgoten af</li> <li>- Brengt daktoebehoren als tapbuizen, spuwverspreiders, regenwaterslikkers, verluchting, koepels, schouwen, ... aan en bevestigt deze</li> <li>- Dicht af met vloeibare afdichtingslagen</li> <li>- Brengt een bekledingslaag aan door middel van insmeren met bitumenpasta en vlamlussen</li> <li>- Vermijdt doorboringen bij de plaatsing van accessoires</li> <li>- Herstelt zo nodig de integriteit van de isolatieschil</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van vloeibare afdichtingsmaterialen met andere types afdichtingen</li> <li>- Functie van de verschillende opstanden (bv.: spouwmuren, dorpels, koepels en lichtstraten, beklede muren, ...)</li> </ul>

<p><b>Dicht opkanten en dakranden af bij bitumineuze afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteert de technische richtlijnen</li> <li>- Smeert opkanten in met bitumineus vernis</li> <li>- Dicht opkant af met mechanische bevestiging, las- of kleefmethode</li> <li>- Bepaalt of bijkomende mechanische bevestiging noodzakelijk is</li> <li>- Werkt de dakrand af met profielen, muurkappen, dekstenen, ...</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factoren die de afdichting van opstanden beïnvloeden</li> <li>- Welk type opstand op welke wijze dient afgewerkt te worden</li> </ul>
<p><b>Vervaardigt en brengt een hemelwaterafvoer aan bij bitumineuze afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert een hemelwaterafvoer uit in verschillende vormen en doorsneden</li> <li>- Plaatst en bevestigt de hemelwaterafvoer</li> <li>- Sluit de leidingen water- en geurdicht af</li> <li>- Plaatst en bevestigt de verbindingselementen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak</li> </ul>
<p><b>Brengt synthetische afdichtingslagen aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt de dakrollen uit en lijnt deze uit op de ondergrond</li> <li>- Vermijdt kruisnaden en tegennaden</li> <li>- Respecteert de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant</li> <li>- Plaatst afdichtingslagen losliggend, met een ballast</li> <li>- Plaatst afdichtingslagen gekleefd op koudlijm</li> <li>- Plaatst zelfklevende afdichtingslagen</li> <li>- Plaatst afdichtingslagen mechanisch, met schroeven en verdeelplaatjes volgens een bevestigingsschema</li> <li>- Brengt een kimfixatie aan</li> <li>- Plaatst vloeistoffen</li> <li>- Dicht de naden van de overlappingsen af met hete lucht, contactlijm, voorgelijmde of zelfklevende banden en/of strips</li> <li>- Brengt een zware schutlaag aan met rolkiezels of tegels en berekent de nodige hoeveelheid ballast</li> <li>- Brengt een lichte schutlaag aan met een verflaag</li> <li>- Voert uitzettingsvoegen uit</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie.</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende synthetische afdichtingsmaterialen (volgens fabrikant, ATG's)</li> <li>- Invloed van temperatuursomstandigheden bij zelfklevende lagen</li> <li>- Nodige hoeveelheid en kleefkracht van lijm volgens de specifieke dakzone</li> <li>- Verschillen tussen een lichte schutlaag (UV-bestendig, brandbestendig, beloopbaar) en een zware schutlaag (bescherming tegen wind, ...) in gebruik en toepassingsmogelijkheden</li> <li>- Verschillende uitvoeringstechnieken van naadverbindingen</li> <li>- Types uitzettingsvoegen</li> <li>- Eigenschappen en voorschriften van de fabrikant bij verschillende uitzettingsvoegen</li> </ul>
<p><b>Dicht daktoebehoren af bij synthetische afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt rekening met de compatibiliteit van verschillende materialen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van vloeibare afdichtingsmaterialen met andere types afdichtingen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dicht dakgoten af</li> <li>- Brengt daktoebehoren als tapbuizen, spuwvers, regenwaterslikkers, verluchting, koepels, schouwen, ... aan en bevestigt deze</li> <li>- Dicht af met synthetische technieken</li> <li>- Dicht af met vloeibare afdichtingslagen</li> <li>- Laat aansluiten bij pvc-daken met behulp van metaalfolie of -plaat</li> <li>- Vermijdt doorboringen bij de plaatsing van accessoires</li> <li>- Herstelt zo nodig de integriteit van de isolatieschil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Functie van de verschillende opstanden (bv.: spouwmuren, dorpels, koepels en lichtstraten, beklede muren, ...)</li> </ul>
<p><b>Dicht opkanten en dakranden af bij synthetische afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteert de technische richtlijnen</li> <li>- Smeert opkanten in met vernis</li> <li>- Dicht opkant af met mechanische bevestiging, las- of kleefmethode</li> <li>- Bepaalt of bijkomende mechanische bevestiging noodzakelijk is</li> <li>- Werkt de dakrand af met profielen, muurkappen, dekstenen, ...</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factoren die de afdichting van opstanden beïnvloeden</li> <li>- Welk type opstand op welke wijze dient afgewerkt te worden</li> </ul>
<p><b>Vervaardigt en brengt een hemelwaterafvoer aan bij synthetische afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert een hemelwaterafvoer uit in verschillende vormen en doorsneden</li> <li>- Plaatst en bevestigt de hemelwaterafvoer</li> <li>- Sluit de leidingen water- en geurdicht af</li> <li>- Plaatst en bevestigt de verbindingselementen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak</li> </ul>
<p><b>Plaatst afdichting voor groendaken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt bij de keuze van de afdichting rekening met aanwezigheid of latere plaatsing van een groendak</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van afdichting en scheidingslagen bij groendaktoepassingen</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> </ul>
<p><b>Bereidt het plat dak voor op de montage van zonnepanelen en -collectoren indien van toepassing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Verzekert zich van de goede staat van de bestaande structuur</li> <li>- Versterkt indien nodig de draagvloer</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beoordeelt de invloed die het gekozen systeem zal hebben op het dak (perforaties, beloopbaarheid, onderhoud, ...)</li> </ul>	
<p><b>Monteert indien van toepassing zonnepanelen en -collectoren op het plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Beschermt bestaande dakelementen die niet beschadigd mogen worden bij de montage</li> <li>- Realiseert waterdichte doorbrekingen in het dak</li> <li>- Verankert bevestigingen en/of verzwaart zonnepanelen en -collectoren</li> <li>- Beschermt het isolatiemateriaal van de hydraulische buitenleidingen tegen zonnestraling, knaagdieren en onweer</li> <li>- Waakt erover dat sensoren gemakkelijk gedemonteerd kunnen worden</li> <li>- Verzekert de waterdichtheid van de verbindingen tussen de sensoren en de dakbedekking met compatibele materialen</li> <li>- Controleert de waterdichtheid van de verbindingen en de globale waterdichtheid van het dak</li> <li>- Verzekert zich van het behoud van de integriteit van de functies van het dakcomplex</li> <li>- Volgt de aanbevelingen van een checklist die bij een kwaliteitsprocedure hoort</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residentiële elektriciteits- en sanitaire werken (gereedschappen, materialen, planlezen)</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Montagetechnieken van zonnepanelen bij platte daken</li> </ul>
<p><b>Spoort indien van toepassing tekortkomingen op van de plaatsing van zonnepanelen en -collectoren op het plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoort lekken in luchtdichting op</li> <li>- Spoort problemen met de waterdichtheid op</li> <li>- Controleert de stevigheid van de verankeringen</li> <li>- Controleert de hellingsgraad van de zonnepanelen en -collectoren</li> <li>- Controleert de staat van de bedekkingsmaterialen (onderdaken, bitumenmembranen, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> </ul>
<p><b>Maakt een diagnose van de staat van het hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificeert het type dakopbouw</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwfysica</li> <li>- Houtsoorten, schadefenomenen en bescherming van hout</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beoordeelt de uitvoering en de staat van de dragende structuur</li> <li>- Houdt rekening met toekomstige accessoires (dakvensters, zonnepanelen)</li> <li>- Gaat de goede uitvoering van het daktimmerwerk na</li> <li>- Beoordeelt de staat van de dakbedekking</li> <li>- Beoordeelt de kwaliteit van de isolatie</li> <li>- Beoordeelt de toegankelijkheid</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele berekeningen (oppervlakte, ...)</li> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> </ul>
<p><b>Verwijdert dakelementen bij hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwijdert oude of slechte dakbedekking</li> <li>- Demonteert elementen en breekt dakonderdelen af</li> <li>- Verwijdert dakgoten, hemelwaterafvoer, zonnepanelen en andere daktoebehoren</li> <li>- Identificeert, indien van toepassing, de elementen die speciale tussenkomst vereisen</li> <li>- Beschermt de dakstructuur tijdens de werkzaamheden tegen weersomstandigheden</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten dakbedekking</li> </ul>
<p><b>Plaatst indien van toepassing isolatiematerialen bij hellend dak (thermisch, akoestisch, brandwerend, ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Plaatst de isolatie op uniforme en correcte wijze</li> <li>- Gebruikt controle- en meetgereedschap</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandwerende, thermische en akoestische isolatiematerialen</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor brandwerende, thermische en akoestische isolatie</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> </ul>
<p><b>Plaatst lucht- en/of damp scherm bij hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Selecteert de vereiste lucht- en/of dampdichte lagen</li> <li>- Plaatst het lucht- en/of damp scherm op uniforme en correcte wijze</li> <li>- Voert doorbrekingen en integratie van elementen (ramen, installatiekanalen, ...) luchtdicht uit</li> <li>- Maakt luchtdichte aansluitingen tussen de banden en met andere delen van het gebouw</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor lucht- en damp schermen</li> </ul>
<p><b>Legt het onderdak bij hellend dak</b></p>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brengt onderdak aan conform de normen en technische instructies van de fabrikant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technieken voor het plaatsen van een bebording</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten dakbedekking</li> </ul>
<p><b>Vorbereiden van dakbedekking met dakpannen, leien, ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vervaardigt en plaatst kilgoten</li> <li>- Lijnt correct uit</li> <li>- Zet uit in functie van het dakoppervlak, de helling en de te gebruiken dakbedekking</li> <li>- Maakt lattenverdeling</li> <li>- Brengt tengel- en pan- of leilatten aan</li> <li>- Brengt ruitsteunen en ruit aan</li> <li>- Brengt dakvoetprofiel aan</li> <li>- Maakt breedteverdeling</li> <li>- Neemt de juiste overlappingsen in acht</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakterminologie</li> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>- Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap</li> <li>- (Interne) transportmiddelen</li> <li>- Laad- en zekeringstechnieken</li> <li>- Etikettering en productidentificatie</li> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Technieken voor het plaatsen van een bebording</li> </ul>
<p><b>Plaatst pannen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maakt mortels (kalk- en cementmortels) aan</li> <li>- Plaatst en verankert pannen</li> <li>- Voert lucht-in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires uit</li> <li>- Plaatst veiligheidshaken</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van pannendaken</li> <li>- Invloed van de minimale dakhelling op de keuze van de pannen</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten pannen</li> <li>- Lucht in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires</li> <li>- Uitvoeringstechnieken (dakrand, nokafwerking, verluchtungs- en ventilatieaccessoires)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> </ul>
<p><b>Plaatst leien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst en verankert natuur- en kunstleien volgens toegepaste spijker- of haaksysteem</li> <li>- Voert overlappingsen correct uit</li> <li>- Voert lucht-in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires uit</li> <li>- Plaatst veiligheidshaken</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van leien daken</li> <li>- Invloed van de minimale dakhelling op de keuze van de leien</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten leien</li> <li>- Lucht in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires</li> <li>- Uitvoeringstechnieken (dakrand, nokafwerking)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> </ul>
<p><b>Plaatst platen en stroken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst platen (bijvoorbeeld golfplaten, vezelplaten, kunststofplaten en bitumen platen) en stroken en houdt daarbij de vereiste legrichting aan</li> <li>- Kiest de bevestigingsmiddelen en bevestigt de platen en stroken</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van platen en stroken</li> <li>- Invloed van de minimale dakhelling op de keuze van de platen en stroken</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten platen en stroken</li> <li>- Lucht in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires</li> <li>- Uitvoeringstechnieken (dakrand, nokafwerking)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> </ul>
<p><b>Plaatst prefabelementen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informeert zich bij de fabrikant</li> <li>- Plaatst de prefabelementen volgens instructies van de fabrikant</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten prefabelementen</li> </ul>
<p><b>Voert aansluitingen uit met diverse doorvoeringen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleert en beoordeelt de structuur van de doorvoeringen</li> <li>- Plooit bladen of maakt en bevestigt slabben</li> <li>- Voert waterdichte aansluitingen met diverse doorvoeringen uit (zoals bijvoorbeeld schoorstenen, lichtkoepels, lichttunnels, liftschachten, verluchtingselementen, dakvensters, ...)</li> <li>- Voert de bladen of de slabben bij schoorstenen op hellende daken trapsgewijs uit</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementen die een gespecialiseerde tussenkomst vereisen (HVAC , dakvensters, ...)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> </ul>
<p><b>Werkt de dakbedekking af</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Past het dakbedekkingsmateriaal aan (snijden, zagen) voor een goede aansluiting op de kilgoot of rand</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vervaardigt afwerkingsdetails en versieringen (de rand, aansluiting, nok, veiligheidsaccessoires, ...)</li> <li>- Brengt afwerkingsdetails en versieringen aan rond openingen, dakdoorbrekingen en andere accessoires</li> </ul>	<p>verschillende soorten afwerkingsmaterialen</p>
<p><b>Brengt hanggoten aan bij hellend dak en bevestigt deze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst haken en hecht een hanggoot vast</li> <li>- Verzekert de hellingsgraad</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen, nodige afmetingen, vervaardiging en plaatsingswijze van hanggoten en gootdetails</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> </ul>
<p><b>Vervaardigt bij hellend dak een hemelwaterafvoer en sluit deze aan op het rioleringsysteem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert een hemelwaterafvoer uit in verschillende vormen en doorsneden</li> <li>- Plaatst en bevestigt de hemelwaterafvoer</li> <li>- Sluit de leidingen water- en geurdicht af</li> <li>- Plaatst en bevestigt de verbindingselementen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak en de gevel</li> <li>- Eigenschappen, nodige afmetingen, vervaardiging en plaatsingswijze van hemelwaterafvoer</li> </ul>
<p><b>Bereidt het hellend dak voor op de montage van zonnepanelen en -collectoren indien van toepassing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Verzekert zich van de goede staat van de bestaande structuur</li> <li>- Versterkt het daktimmerwerk of de dakbedekking</li> <li>- Beoordeelt de invloed die het gekozen systeem zal hebben op het dak (perforaties, beloopbaarheid, onderhoud, ...)</li> <li>- Demonteert dakelementen zodat de panelen geplaatst en/of verankerd kunnen worden</li> <li>- Beveiligt de dakelementen en het dak tegen onweer tijdens deze fase van de werken</li> <li>- Hermonteert de nodige elementen voor het behoud van de integriteit van het dakcomplex</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> </ul>
<p><b>Monteert indien van toepassing zonnepanelen en -collectoren op hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Beschermt bestaande dakelementen die niet beschadigd mogen worden bij de montage</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residentiële elektriciteits- en sanitaire werken (gereedschappen, materialen, planlezen)</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiseert waterdichte doorbrekingen in het dak</li> <li>- Verankert bevestigingen en/of verzwaart collectoren</li> <li>- Waakt erover dat sensoren gemakkelijk gedemonteerd kunnen worden</li> <li>- Verzekert de waterdichtheid van de verbindingen tussen de sensoren en de dakbedekking met compatibele materialen</li> <li>- Controleert de waterdichtheid van de verbindingen en de globale waterdichtheid van het dak</li> <li>- Verzekert zich van het behoud van de integriteit van de functies van het dakcomplex</li> <li>- Volgt de aanbevelingen van een checklist die bij een kwaliteitsprocedure hoort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montagetechnieken van zonnepanelen bij niet-metalen hellende daken</li> </ul>
<p><b>Spoort indien van toepassing tekortkomingen op van de plaatsing van zonnepanelen en -collectoren op hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoort lekken in luchtdichting op</li> <li>- Spoort problemen met de waterdichtheid op</li> <li>- Controleert de stevigheid van de verankeringen</li> <li>- Controleert de staat van de bedekkingsmaterialen (onderdaken, bitumenmembranen, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> </ul>

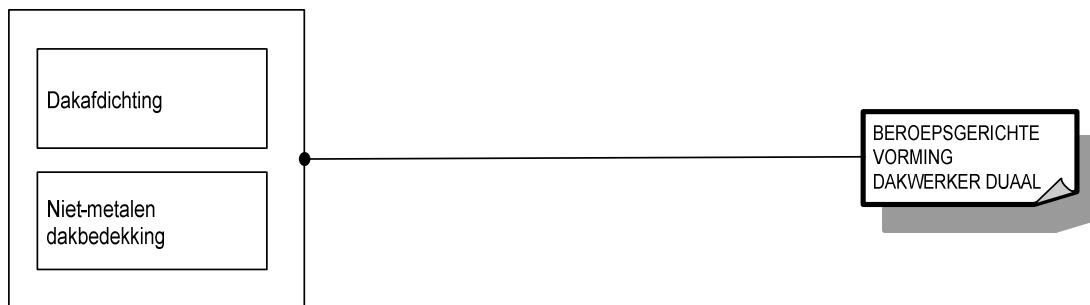
Alle activiteiten situeren zich op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing).

## 5. Beroepsgerichte vorming – organisatie modulair

De beroepsgerichte vorming kan modulair georganiseerd worden. De beroepsgerichte vorming is opgebouwd uit 2 clusters, samenhangende en afgeronde gehelen van competenties die de lerende de mogelijkheid biedt via een individuele leerweg toe te werken naar een studiebekräftiging met waarborg op vervolgoopleidingen of tewerkstellingsmogelijkheden.

De beroepsgerichte vorming is opgebouwd uit de volgende clusters:

- Dakafdichting
- Niet-metalen dakbedekking



Voor elke onderstaande activiteit worden de bijhorende vaardigheden en kenniselementen opgenomen. De geselecteerde kennis moet steeds in functie van de activiteit en vaardigheden gerealiseerd worden.

### Algemene activiteiten

Onderstaande algemene activiteiten moeten in de modulaire organisatie op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing) geïntegreerd worden, in één of meerdere clusters doorheen de volledige duale opleiding.

Activiteiten	Kennis
<p><b>Werkt in teamverband</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiceert effectief en efficiënt</li> <li>- Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken</li> <li>- Rapporteert aan leidinggevenden</li> <li>- Werkt efficiënt samen met collega's</li> <li>- Volgt aanwijzingen van verantwoordelijken op</li> <li>- Past zich flexibel aan (verandering van collega's, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communicatietechnieken</li> <li>- Vakterminologie</li> </ul>
<p><b>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herkent en signaleert gevaarlijke situaties, neemt gepaste maatregelen bij ongelukken en meldt ongevallen en incidenten volgens interne procedures</li> <li>- Herkent, voorkomt en beschermt tegen specifieke risico's</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algemene principes EPB</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maakt onderscheid tussen gevaarlijk en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen</li> <li>- Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen</li> <li>- Sorteert afval volgens de richtlijnen</li> <li>- Respecteert bij het plaatsen de regels rond energieprestaties van gebouwen</li> <li>- Herkent asbesthoudende producten en reageert passend</li> <li>- Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten</li> <li>- Werkt ergonomisch</li> <li>- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> <li>- Past de voorschriften met betrekking tot netheid en hygiëne toe</li> <li>- Ziet er op toe dat veiligheids- en milieuvoorschriften worden gerespecteerd</li> <li>- Bouwt indien van toepassing, goederenliften op, zekert die en bedient de goederenlift volgens de instructies en veiligheidsregels</li> <li>- Gebruikt indien van toepassing een verreiker volgens de instructies en veiligheidsregels</li> <li>- Beperkt stofemissie</li> <li>- Gebruikt (stof)afzuigapparatuur</li> <li>- Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij</li> <li>- Meldt problemen aan de verantwoordelijke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ...</li> <li>- Voorschriften rond afval en gevaarlijke producten (o.a. asbest, ...)</li> <li>- Ergonomische hef- en tiltechnieken</li> <li>- Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> <li>- (Veiligheids)pictogrammen</li> <li>- Hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften</li> <li>- Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap</li> <li>- Controle- en meetmethoden en – instrumenten</li> <li>- Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties</li> </ul>
<p><b>Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiseert zijn werkplaats rekening houdend met een logische werkvolgorde</li> <li>- Richt de werkplaats (ergonomisch) in</li> <li>- Plaatst de signalisatie en brengt waarschuwingstekens aan</li> <li>- Houdt de werkplek schoon</li> <li>- Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op</li> <li>- Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opslag- en stapeltechnieken</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalisatievoorschriften</li> <li>- (Interne) transportmiddelen</li> <li>- Laad- en zekeringstechnieken</li> </ul>
<p><b>Werkt op hoogte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel</li> <li>- Gebruikt steigers en hoogwerkers volgens de instructies en veiligheidsregels</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorschriften voor het veilig werken op hoogte</li> <li>- Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger en hoogwerker</li> <li>- Voorwaarden om een steiger en hoogwerker te betreden</li> </ul>
<p><b>Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikt water voor taken en schoonmaak efficiënt</li> <li>- Gebruikt machines en gereedschappen efficiënt</li> <li>- Beperkt het lawaai: gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen, implementeert preventiemaatregelen voor omgeving</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften</li> <li>- Geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie</li> <li>- Materialen, machines en gereedschappen</li> </ul>
<p><b>Gebruikt machines en gereedschappen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecteert te gebruiken machines en gereedschappen</li> <li>- Controleert de machines en gereedschappen voor gebruik</li> <li>- Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en correcte manier</li> <li>- Onderhoudt en reinigt de machines en gereedschappen na gebruik</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen</li> <li>- Elektriciteit i.f.v. de werkzaamheden</li> <li>- Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel</li> </ul>
<p><b>Houdt werkadministratie bij</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt planning en werkdocumenten bij</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> </ul>
<p><b>Plant de werkzaamheden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad</li> <li>- Bepaalt de uitvoeringsfases en maakt een planning op van het verloop van de werkzaamheden</li> <li>- Plant de werken en bepaalt mee de werkvolgorde</li> <li>- Bepaalt de benodigde materialen, gereedschappen en machines in functie van de dagactiviteit</li> <li>- Stemt de eigen werkzaamheden af op de activiteiten van anderen (het bouwteam)</li> <li>- Onderhoudt contacten met klanten en collega's</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Building Information Modeling (BIM)</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele berekeningen (oppervlakte, ...)</li> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>- Materialen, gereedschappen en machines</li> </ul>
<p><b>Beheert het materiaal en het materieel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt voorraden bij en vult aan</li> <li>- Neemt leveringen in ontvangst en controleert op hoeveelheden en kwaliteit</li> <li>- Stockeert het materieel en de materialen op de daartoe voorziene</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opslag- en stapeltechnieken</li> </ul>

plaats en zorgt voor bescherming ervan	
--	--

## Cluster Dakafdichting – BEHEERSINGSNIVEAU 2

Activiteiten	Kennis
<p><b>Maakt een diagnose van de staat van het plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificeert het type dakopbouw</li> <li>- Beoordeelt de uitvoering en de staat van de dragende structuur</li> <li>- Houdt rekening met toekomstige accessoires (dakvensters, zonnepanelen)</li> <li>- Gaat de goede uitvoering van het daktimmerwerk na</li> <li>- Beoordeelt de staat van de dakbedekking</li> <li>- Beoordeelt de kwaliteit van de isolatie</li> <li>- Beoordeelt de toegankelijkheid</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwfysica</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele berekeningen (oppervlakte, ...)</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> </ul>
<p><b>Legt het onderdak bij plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brengt onderdak conform de normen en technische instructies van de fabrikant</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> </ul>
<p><b>Verwijdert dakelementen bij plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwijdert oude of slechte dakafdichting</li> <li>- Demonteert elementen en breekt dakonderdelen af</li> <li>- Verwijdert dakgoten, hemelwaterafvoer, zonnepanelen en andere daktoebehoren</li> <li>- Identificeert de elementen die speciale tussenkomst vereisen</li> <li>- Beschermt de dakstructuur tijdens de werkzaamheden tegen weersomstandigheden</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie</li> </ul>
<p><b>Bereidt dakafdichtingen voor (bitumineus, synthetisch, groendaken)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinigt het dakoppervlak of de draagvloer met geschikt gereedschap</li> <li>- Gebruikt daksnij- en /of dakschraapmachine bij renovatie</li> <li>- Breekt dakranden en kraallatten af bij renovatie</li> <li>- Neemt daktoebehoren en hemelwaterafvoeren die vernieuwd of verbeterd moeten worden weg</li> <li>- Gebruikt stof- en waterzuigers</li> <li>- Verwijdert plooiën en blazen</li> <li>- Maakt vochtige zones droog</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>- Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap</li> <li>- (Interne) transportmiddelen</li> <li>- Laad- en zekeringstechnieken</li> <li>- Etikettering en productidentificatie</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie</li> <li>- Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrigeert zo nodig de helling van de draagvloer bij een renovatie</li> <li>- Voert materiaal en materieel aan</li> <li>- Ordent materiaal (dakrollen, ...) oordeelkundig en houdt daarbij rekening met het draagvermogen van draagvloer en isolatiemateriaal</li> <li>- Gebruikt aangepaste PBM's en CBM's (doodgewicht anker, levenslijn, ...)</li> </ul>	
<p><b>Brengt primers of hechtvernis aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteert de plaatsingsvoorschriften</li> <li>- Maakt onderscheid tussen verschillende soorten primers</li> <li>- Brengt hechtvernis gelijkmatig aan op een gereinigde ondergrond met een rol, borstel, trekker, spuit- of sproeimachine</li> <li>- Past de arbeidsomstandigheden aan bij risico op ontploffing</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende primers (volgens fabrikant, ATG's)</li> <li>- Wisselwerking tussen primers en andere producten</li> <li>- Ontploffingsrisico bij gebruik van primers</li> </ul>
<p><b>Plaatst lucht- en/of damp scherm bij plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Maakt onderscheid tussen verschillende types damp schermen</li> <li>- Selecteert de vereiste lucht- en/of dampdichte lagen</li> <li>- Rolt de rollen uit zonder plooiën</li> <li>- Houdt rekening met de door de fabrikant voorgeschreven overlappingsen</li> <li>- Snijdt het materiaal op maat</li> <li>- Plaatst een damp scherm losliggend of kleeft het op de ondergrond</li> <li>- Voert doorbrekingen en integratie van elementen (lichtkoepels, installatiekanalen, ...) luchtdicht uit</li> <li>- Maakt luchtdichte aansluitingen tussen de banden en met andere delen van het gebouw</li> <li>- Hecht overlappingsen volgens de voorschriften (met kleef- of lasmethode, afhankelijk van het gebruikte materiaal)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende types damp schermen (volgens fabrikant, ATG's )</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor lucht- en damp schermen</li> </ul>
<p><b>Plaatst isolatiematerialen bij plat dak (thermisch, akoestisch, brandwerend, ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Maakt onderscheid tussen verschillende types isolatie</li> <li>- Respecteert de plaatsingsregels en de materiaalkeuze van de fabrikant</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandwerende, thermische en akoestische isolatiematerialen</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor brandwerende, thermische en akoestische isolatie</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest een legplan en onderscheidt de verschillende zones (hoek-, midden-, randzone, ...)</li> <li>- Snijdt het isolatiemateriaal op maat</li> <li>- Vermijdt dat isolatie vochtig wordt bij aanbrenging of bij stockage</li> <li>- Gebruikt de aangepaste bevestigingstechniek voor de isolatie</li> <li>- Plaatst isolatie losliggend volgens voorschriften</li> <li>- Plaatst isolatie gekleefd met bitumen</li> <li>- Plaats isolatie gekleefd met koudlijm of synthetische lijm</li> <li>- Schroeft verschillende types isolatie op verschillende ondergronden</li> <li>- Bevestigt losliggende isolatie met bevestigingsplaatjes op de ondergrond</li> <li>- Vermijdt doorboringen met de isolatieschil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> <li>- Types en opbouw van platte daken</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de gebruikte isolatie en lijm (volgens fabrikant, ATG's)</li> </ul>
<p><b>Brengt bitumineuze afdichtingslagen aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt de dakrollen uit en lijnt deze uit op de ondergrond</li> <li>- Vermijdt tegennaden</li> <li>- Respecteert de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant</li> <li>- Plaatst bitumineuze afdichtingslagen losliggend op de ondergrond</li> <li>- Plaatst zelfklevende bitumineuze afdichtingslagen</li> <li>- Gebruikt branders, gasflessen en blustoestellen op een correcte en veilige manier</li> <li>- Plaatst bitumineuze afdichtingslagen en last deze met een brander</li> <li>- Bevestigt bitumineuze afdichtingslagen met lijm door deze op koudlijm te kleven</li> <li>- Bevestigt bitumineuze afdichtingslagen mechanisch met schroeven en verdeelplaatjes volgens een bepaald bevestigingsschema</li> <li>- Brengt een kimfixatie aan</li> <li>- Verbindt zelfklevende overlappingsen</li> <li>- Dicht de naden van overlappingsen af met hete lucht, een brander, contactlijm, voorgelijmde of zelfklevende banden en/of strips</li> <li>- Brengt een zware schutlaag aan met rolkiezels of tegels en berekent de nodige hoeveelheid ballast</li> <li>- Brengt een lichte schutlaag aan met leischilfers, verflaag of metaalfolie</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende bitumineuze afdichtingsmaterialen (volgens fabrikant, ATG's)</li> <li>- Veiligheidsvoorschriften inzake gebruik van branders, gasflessen</li> <li>- Types blustoestellen in functie van de gebruikte materialen</li> <li>- Invloed van temperatuursomstandigheden bij zelfklevende lagen</li> <li>- Nodige hoeveelheid en kleefkracht van lijm volgens de specifieke dakzone</li> <li>- Verschillen tussen een lichte schutlaag (UV-bestendig, brandbestendig, beloopbaar) en een zware schutlaag (bescherming tegen wind, ...) in gebruik en toepassingsmogelijkheden</li> <li>- Verschillende uitvoeringstechnieken van naadverbindingen</li> <li>- Compatibiliteit van vloeibare afdichtingsmaterialen met andere types afdichtingen</li> <li>- Functie van de verschillende opstanden (bv.: spouwmuren, dorpels, koepels en lichtstraten, beklede muren, ...)</li> <li>- Types uitzettingsvoegen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandelt bij eenlaagse afdichtingssystemen de naadverbinding afzonderlijk en met bijkomende zorg</li> <li>- Voert uitzettingsvoegen uit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen en voorschriften van de fabrikant bij verschillende uitzettingsvoegen</li> </ul>
<p><b>Dicht daktoebehoren af bij bitumineuze afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt rekening met de compatibiliteit van verschillende materialen</li> <li>- Dicht dakgoten af</li> <li>- Brengt daktoebehoren als tapbuizen, spuwvers, regenwaterslikkers, verluchting, koepels, schouwen, ... aan en bevestigt deze</li> <li>- Dicht af met vloeibare afdichtingslagen</li> <li>- Brengt een bekledingslaag aan door middel van insmeren met bitumenpasta en vlamlas</li> <li>- Vermijdt doorboringen bij de plaatsing van accessoires</li> <li>- Herstelt zo nodig de integriteit van de isolatieschil</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van vloeibare afdichtingsmaterialen met andere types afdichtingen</li> <li>- Functie van de verschillende opstanden (bv.: spouwmuren, dorpels, koepels en lichtstraten, beklede muren, ...)</li> </ul>
<p><b>Dicht opkanten en dakranden af bij bitumineuze afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteert de technische richtlijnen</li> <li>- Smeert opkanten in met bitumineus vernis</li> <li>- Dicht opkant af met mechanische bevestiging, las- of kleefmethode</li> <li>- Bepaalt of bijkomende mechanische bevestiging noodzakelijk is</li> <li>- Werkt de dakrand af met profielen, muurkappen, dekstenen, ...</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factoren die de afdichting van opstanden beïnvloeden</li> <li>- Welk type opstand op welke wijze dient afgewerkt te worden</li> </ul>
<p><b>Vervaardigt en brengt een hemelwaterafvoer aan bij bitumineuze afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert een hemelwaterafvoer uit in verschillende vormen en doorsneden</li> <li>- Plaatst en bevestigt de hemelwaterafvoer</li> <li>- Sluit de leidingen water- en geurdicht af</li> <li>- Plaatst en bevestigt de verbindingselementen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak</li> </ul>
<p><b>Brengt synthetische afdichtingslagen aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt de dakrollen uit en lijnt deze uit op de ondergrond</li> <li>- Vermijdt kruisnaden en tegennaden</li> <li>- Respecteert de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillen tussen dakafdichting bij nieuwbouw en bij renovatie.</li> <li>- Eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de verschillende synthetische afdichtingsmaterialen (volgens fabrikant, ATG's)</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst afdichtingslagen losliggend, met een ballast</li> <li>- Plaatst afdichtingslagen gekleefd op koudlijm</li> <li>- Plaatst zelfklevende afdichtingslagen</li> <li>- Plaatst afdichtingslagen mechanisch, met schroeven en verdeelplaatjes volgens een bevestigingsschema</li> <li>- Brengt een kimfixatie aan</li> <li>- Plaatst vloeistoffen</li> <li>- Dicht de naden van de overlappingsen af met hete lucht, contactlijm, voorgelijmde of zelfklevende banden en/of strips</li> <li>- Brengt een zware schutlaag aan met rolkiezels of tegels en berekent de nodige hoeveelheid ballast</li> <li>- Brengt een lichte schutlaag aan met een verflaag</li> <li>- Voert uitzettingsvoegen uit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invloed van temperatuursomstandigheden bij zelfklevende lagen</li> <li>- Nodige hoeveelheid en kleefkracht van lijm volgens de specifieke dakzone</li> <li>- Verschillen tussen een lichte schutlaag (UV-bestendig, brandbestendig, beloopbaar) en een zware schutlaag (bescherming tegen wind, ...) in gebruik en toepassingsmogelijkheden</li> <li>- Verschillende uitvoeringstechnieken van naadverbindingen</li> <li>- Types uitzettingsvoegen</li> <li>- Eigenschappen en voorschriften van de fabrikant bij verschillende uitzettingsvoegen</li> </ul>
<p><b>Dicht daktoebehoren af bij synthetische afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt rekening met de compatibiliteit van verschillende materialen</li> <li>- Dicht dakgoten af</li> <li>- Brengt daktoebehoren als tapbuizen, spuwverspreiders, regenwaterslikkers, verluchting, koepels, schouwen, ... aan en bevestigt deze</li> <li>- Dicht af met synthetische technieken</li> <li>- Dicht af met vloeibare afdichtingslagen</li> <li>- Laat aansluiten bij pvc-daken met behulp van metaalfolie of -plaat</li> <li>- Vermijdt doorboringen bij de plaatsing van accessoires</li> <li>- Herstelt zo nodig de integriteit van de isolatieschil</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van vloeibare afdichtingsmaterialen met andere types afdichtingen</li> <li>- Functie van de verschillende opstanden (bv.: spouwmuren, dorpels, koepels en lichtstraten, beklede muren, ...)</li> </ul>
<p><b>Dicht opkanten en dakranden af bij synthetische afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respekteert de technische richtlijnen</li> <li>- Smeert opkanten in met vernis</li> <li>- Dicht opkant af met mechanische bevestiging, las- of kleefmethode</li> <li>- Bepaalt of bijkomende mechanische bevestiging noodzakelijk is</li> <li>- Werkt de dakrand af met profielen, muurkappen, dekstenen, ...</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factoren die de afdichting van opstanden beïnvloeden</li> <li>- Welk type opstand op welke wijze dient afgewerkt te worden</li> </ul>
<p><b>Vervaardigt en brengt een hemelwaterafvoer aan bij synthetische afdichting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert een hemelwaterafvoer uit in verschillende vormen en doorsneden</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst en bevestigt de hemelwaterafvoer</li> <li>- Sluit de leidingen water- en geurdicht af</li> <li>- Plaatst en bevestigt de verbindingselementen</li> </ul>	
<p><b>Plaatst afdichting voor groendaken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Houdt bij de keuze van de afdichting rekening met aanwezigheid of latere plaatsing van een groendak</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibiliteit van afdichting en scheidingslagen bij groendaktoepassingen</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> </ul>
<p><b>Bereidt het plat dak voor op de montage van zonnepanelen en -collectoren indien van toepassing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Verzekert zich van de goede staat van de bestaande structuur</li> <li>- Versterkt indien nodig de draagvloer</li> <li>- Beoordeelt de invloed die het gekozen systeem zal hebben op het dak (perforaties, beloopbaarheid, onderhoud, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> </ul>
<p><b>Monteert indien van toepassing zonnepanelen en -collectoren op het plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Beschermt bestaande dakelementen die niet beschadigd mogen worden bij de montage</li> <li>- Realiseert waterdichte doorbrekingen in het dak</li> <li>- Verankert bevestigingen en/of verzwaart zonnepanelen en -collectoren</li> <li>- Beschermt het isolatiemateriaal van de hydraulische buitenleidingen tegen zonnestraling, knaagdieren en onweer</li> <li>- Waakt erover dat sensoren gemakkelijk gedemonteerd kunnen worden</li> <li>- Verzekert de waterdichtheid van de verbindingen tussen de sensoren en de dakbedekking met compatibele materialen</li> <li>- Controleert de waterdichtheid van de verbindingen en de globale waterdichtheid van het dak</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residentiële elektriciteits- en sanitaire werken (gereedschappen, materialen, planlezen)</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Montagetechnieken van zonnepanelen bij platte daken</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzekert zich van het behoud van de integriteit van de functies van het dakcomplex</li> <li>- Volgt de aanbevelingen van een checklist die bij een kwaliteitsprocedure hoort</li> </ul>	
<p><b>Spoort indien van toepassing tekortkomingen op van de plaatsing van zonnepanelen en -collectoren op het plat dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoort lekken in luchtdichting op</li> <li>- Spoort problemen met de waterdichtheid op</li> <li>- Controleert de stevigheid van de verankeringen</li> <li>- Controleert de hellingsgraad van de zonnepanelen en -collectoren</li> <li>- Controleert de staat van de bedekkingsmaterialen (onderdaken, bitumenmembranen, ...)</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> </ul>

### Cluster Niet-metalen dakbedekking – BEHEERSINGSNIVEAU 2

Activiteiten	Kennis
<p><b>Maakt een diagnose van de staat van het hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificeert het type dakopbouw</li> <li>- Beoordeelt de uitvoering en de staat van de dragende structuur</li> <li>- Houdt rekening met toekomstige accessoires (dakvensters, zonnepanelen)</li> <li>- Gaat de goede uitvoering van het daktimmerwerk na</li> <li>- Beoordeelt de staat van de dakbedekking</li> <li>- Beoordeelt de kwaliteit van de isolatie</li> <li>- Beoordeelt de toegankelijkheid</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwfysica</li> <li>- Houtsoorten, schadefenomenen en bescherming van hout</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele berekeningen (oppervlakte, ...)</li> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> </ul>
<p><b>Verwijdert dakelementen bij hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwijdert oude of slechte dakbedekking</li> <li>- Demonteert elementen en breekt dakonderdelen af</li> <li>- Verwijdert dakgoten, hemelwaterafvoer, zonnepanelen en andere daktoebehoren</li> <li>- Identificeert, indien van toepassing, de elementen die speciale tussenkomst vereisen</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten dakbedekking</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschermt de dakstructuur tijdens de werkzaamheden tegen weersomstandigheden</li> </ul>	
<p><b>Plaatst indien van toepassing isolatiematerialen bij hellend dak</b> (thermisch, akoestisch, brandwerend, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Plaatst de isolatie op uniforme en correcte wijze</li> <li>- Gebruikt controle- en meetgereedschap</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandwerende, thermische en akoestische isolatiematerialen</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor brandwerende, thermische en akoestische isolatie</li> <li>- Controle- en meetmethoden en -instrumenten</li> </ul>
<p><b>Plaatst lucht- en/of damp scherm bij hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en begrijpt (werk)tekeningen en plannen</li> <li>- Selecteert de vereiste lucht- en/of dampdichte lagen</li> <li>- Plaatst het lucht- en/of damp scherm op uniforme en correcte wijze</li> <li>- Voert doorbrekingen en integratie van elementen (ramen, installatiekanalen, ...) luchtdicht uit</li> <li>- Maakt luchtdichte aansluitingen tussen de banden en met andere delen van het gebouw</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouwknopen</li> <li>- Plaatsing en bevestigingsmethodes voor lucht- en damp schermen</li> </ul>
<p><b>Legt het onderdak bij hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brengt onderdak aan conform de normen en technische instructies van de fabrikant</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Technieken voor het plaatsen van een bebording</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten dakbedekking</li> </ul>
<p><b>Vorbereiden van dakbedekking met dakpannen, leien, ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vervaardigt en plaatst kilgoten</li> <li>- Lijnt correct uit</li> <li>- Zet uit in functie van het dakoppervlak, de helling en de te gebruiken dakbedekking</li> <li>- Maakt lattenverdeling</li> <li>- Brengt tengel- en pan- of leilatten aan</li> <li>- Brengt ruitesteunen en ruiters aan</li> <li>- Brengt dakvoetprofiel aan</li> <li>- Maakt breedteverdeling</li> <li>- Neemt de juiste overlappingsen in acht</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakterminologie</li> <li>- Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>- Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap</li> <li>- (Interne) transportmiddelen</li> <li>- Laad- en zekeringstechnieken</li> <li>- Etikettering en productidentificatie</li> <li>- Types en opbouw van hellende daken</li> <li>- Technieken voor het plaatsen van een bebording</li> </ul>
<p><b>Plaatst pannen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maakt mortels (kalk- en cementmortels) aan</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van pannendaken</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst en verankert pannen</li> <li>- Voert lucht-in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires uit</li> <li>- Plaatst veiligheidshaken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invloed van de minimale dakhelling op de keuze van de pannen</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten pannen</li> <li>- Lucht in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires</li> <li>- Uitvoeringstechnieken (dakrand, nokafwerking, verluchtungs- en ventilatieaccessoires)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> </ul>
<p><b>Plaatst leien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst en verankert natuur- en kunstleien volgens toegepaste spijker- of haaksysteem</li> <li>- Voert overlappingsen correct uit</li> <li>- Voert lucht-in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires uit</li> <li>- Plaatst veiligheidshaken</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van leien daken</li> <li>- Invloed van de minimale dakhelling op de keuze van de leien</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten leien</li> <li>- Lucht in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires</li> <li>- Uitvoeringstechnieken (dakrand, nokafwerking)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> </ul>
<p><b>Plaatst platen en stroken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst platen (bijvoorbeeld golfplaten, vezelplaten, kunststofplaten en bitumen platen) en stroken en houdt daarbij de vereiste legrichting aan</li> <li>- Kiest de bevestigingsmiddelen en bevestigt de platen en stroken</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types en opbouw van platen en stroken</li> <li>- Invloed van de minimale dakhelling op de keuze van de platen en stroken</li> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten platen en stroken</li> <li>- Lucht in- en uitgangen, verluchtungs- en ventilatieaccessoires</li> <li>- Uitvoeringstechnieken (dakrand, nokafwerking)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> <li>- Technieken om het daktimmerwerk te versterken</li> </ul>
<b>Plaatst prefabelementen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informeert zich bij de fabrikant</li> <li>- Plaatst de prefabelementen volgens instructies van de fabrikant</li> </ul>	<b>Kennis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten prefabelementen</li> </ul>
<b>Voert aansluitingen uit met diverse doorvoeringen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleert en beoordeelt de structuur van de doorvoeringen</li> <li>- Plooit bladen of maakt en bevestigt slabben</li> <li>- Voert waterdichte aansluitingen met diverse doorvoeringen uit (zoals bijvoorbeeld schoorstenen, lichtkoepels, lichttunnels, liftschachten, verluchtingselementen, dakvensters, ...)</li> <li>- Voert de bladen of de slabben bij schoorstenen op hellende daken trapsgewijs uit</li> </ul>	<b>Kennis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementen die een gespecialiseerde tussenkomst vereisen (HVAC , dakvensters, ...)</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> </ul>
<b>Werkt de dakbedekking af</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Past het dakbedekkingsmateriaal aan (snijden, zagen) voor een goede aansluiting op de kilgoot of rand</li> <li>- Vervaardigt afwerkingsdetails en versieringen (de rand, aansluiting, nok, veiligheidsaccessoires, ...)</li> <li>- Brengt afwerkingsdetails en versieringen aan rond openingen, dakdoorbrekingen en andere accessoires</li> </ul>	<b>Kennis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen, types, handelsafmetingen, verwerkingsvoorschriften, afwerkingen en bevestigingstechnieken van verschillende soorten afwerkingsmaterialen</li> </ul>
<b>Brengt hanggoten aan bij hellend dak en bevestigt deze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaatst haken en hecht een hanggoot vast</li> <li>- Verzekert de hellingsgraad</li> </ul>	<b>Kennis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschappen, nodige afmetingen, vervaardiging en plaatsingswijze van hanggoten en gootdetails</li> <li>- Compatibiliteit van dak- en gootmaterialen</li> </ul>
<b>Vervaardigt bij hellend dak een hemelwaterafvoer en sluit deze aan op het rioleringsysteem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert een hemelwaterafvoer uit in verschillende vormen en doorsneden</li> <li>- Plaatst en bevestigt de hemelwaterafvoer</li> <li>- Sluit de leidingen water- en geurdicht af</li> <li>- Plaatst en bevestigt de verbindingselementen</li> </ul>	<b>Kennis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemen van waterafvoer op en van het dak en de gevel</li> <li>- Eigenschappen, nodige afmetingen, vervaardiging en plaatsingswijze van hemelwaterafvoer</li> </ul>

<p><b>Bereidt het hellend dak voor op de montage van zonnepanelen en -collectoren indien van toepassing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Verzekert zich van de goede staat van de bestaande structuur</li> <li>- Versterkt het daktimmerwerk of de dakbedekking</li> <li>- Beoordeelt de invloed die het gekozen systeem zal hebben op het dak (perforaties, beloopbaarheid, onderhoud, ...)</li> <li>- Demonteert dakelementen zodat de panelen geplaatst en/of verankerd kunnen worden</li> <li>- Beveiligt de dakelementen en het dak tegen onweer tijdens deze fase van de werken</li> <li>- Hermonteert de nodige elementen voor het behoud van de integriteit van het dakcomplex</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Voornaamste oorzaken van instabiliteit van een dragende structuur</li> </ul>
<p><b>Monteert indien van toepassing zonnepanelen en -collectoren op hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leest en past het montageplan toe</li> <li>- Beschermt bestaande dakelementen die niet beschadigd mogen worden bij de montage</li> <li>- Realiseert waterdichte doorbrekingen in het dak</li> <li>- Verankert bevestigingen en/of verzwaart collectoren</li> <li>- Waakt erover dat sensoren gemakkelijk gedemonteerd kunnen worden</li> <li>- Verzekert de waterdichtheid van de verbindingen tussen de sensoren en de dakbedekking met compatibele materialen</li> <li>- Controleert de waterdichtheid van de verbindingen en de globale waterdichtheid van het dak</li> <li>- Verzekert zich van het behoud van de integriteit van de functies van het dakcomplex</li> <li>- Volgt de aanbevelingen van een checklist die bij een kwaliteitsprocedure hoort</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residentiële elektriciteits- en sanitaire werken (gereedschappen, materialen, planlezen)</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> <li>- Montagetechnieken van zonnepanelen bij niet-metalen hellende daken</li> </ul>
<p><b>Spoort indien van toepassing tekortkomingen op van de plaatsing van zonnepanelen en -collectoren op hellend dak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoort lekken in luchtdichting op</li> </ul>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschillende types zonnepanelen en -collectoren en hun plaatsing</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- Spoort problemen met de waterdichtheid op</li><li>- Controleert de stevigheid van de verankeringen</li><li>- Controleert de staat van de bedekkingsmaterialen (onderdaken, bitumenmembranen, ...)</li></ul>	
---	--

Alle activiteiten situeren zich op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing).



## 6. Werkplekcomponent

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

De werkplekcomponent in de opleiding dakwerker duaal omvat gemiddeld op jaarbasis minstens 20 opleidingsuren per week op de reële werkplek.

Gezien de verschillende werkcontexten (plat dak en hellend dak) binnen deze opleiding dakwerker duaal dient de leerling zijn opleidingstraject te vervullen binnen deze 2 contexten, namelijk dakafdichting bij platte daken en niet-metalen dakbedekking bij hellende daken.

## 7. Studiebekrachtiging

Met in acht name van het evaluatieresultaat leidt de opleiding dakwerker duaal tot één van de volgende vormen van studiebekrachtiging:

- een diploma van secundair onderwijs (bso), bewijs van onderwijskwalificatie "dakwerker duaal" niveau 4 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 4 van het Europese kwalificatiekader, met inbegrip van de beroepskwalificaties "dakafdichter" en "dakdekker niet-metalen dakbedekking" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
  - is voorbehouden voor leerlingen met vooropleiding beroepssecundair onderwijs;
  - wordt uitgereikt na slagen voor het geheel van de algemene en beroepsgerichte vorming zoals in dit standaardtraject is opgenomen en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd.
- een studiegetuigschrift van het derde leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs ingericht onder de vorm van een specialisatiejaar, bewijs van onderwijskwalificatie "dakwerker duaal" niveau 4 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 4 van het Europese kwalificatiekader, met inbegrip van de beroepskwalificaties "dakafdichter" en "dakdekker niet-metalen dakbedekking" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
  - is voorbehouden voor leerlingen met vooropleiding algemeen, kunst of technisch secundair onderwijs;
  - wordt uitgereikt na slagen voor het geheel van de algemene en beroepsgerichte vorming zoals in dit standaardtraject is opgenomen en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd.
- een certificaat, bewijs van beroepskwalificatie "dakafdichter" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
  - wordt uitgereikt, bij een lineaire organisatie, na slagen voor het geheel van de volgende activiteiten van de beroepsgerichte vorming die overeenstemmen met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd:
    - Werkt in teamverband
    - Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
    - Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk
    - Werkt op hoogte

- Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder
- Gebruikt machines en gereedschappen
- Houdt werkadministratie bij
- Plant de werkzaamheden
- Beheert het materiaal en het materieel
- Maakt een diagnose van de staat van het plat dak
- Legt het onderdak bij plat dak
- Verwijdert dakelementen bij plat dak
- Bereidt dakafdichtingen voor (bitumineus, synthetisch, groendaken)
- Brengt primers of hechtvernis aan
- Plaatst lucht- en/of damp scherm bij plat dak
- Plaatst isolatiematerialen bij plat dak (thermisch, akoestisch, brandwerend, ...)
- Brengt bitumineuze afdichtingslagen aan
- Dicht daktoebehoren af bij bitumineuze afdichting
- Dicht opkanten en dakranden af bij bitumineuze afdichting
- Vervaardigt en brengt een hemelwaterafvoer aan bij bitumineuze afdichting
- Brengt synthetische afdichtingslagen aan
- Dicht daktoebehoren af bij synthetische afdichting
- Dicht opkanten en dakranden af bij synthetische afdichting
- Vervaardigt en brengt een hemelwaterafvoer aan bij synthetische afdichting
- Plaatst afdichting voor groendaken
- Bereidt het plat dak voor op de montage van zonnepanelen en -collectoren indien van toepassing
- Monteert indien van toepassing zonnepanelen en -collectoren op het plat dak
- Spoort indien van toepassing tekortkomingen op van de plaatsing van zonnepanelen en -collectoren op hellend dak
- wordt uitgereikt, bij een modulaire organisatie, na slagen voor het geheel van de volgende cluster van de beroepsgerichte vorming:
  - Dakafdichting
 en de algemene activiteiten die in de cluster geïntegreerd worden aangeboden, die overeenstemmen die overeenstemt met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd.
- een certificaat, bewijs van beroepskwalificatie "dakdekker niet-metalen dakbedekking" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
  - wordt uitgereikt, bij een lineaire organisatie, na slagen voor het geheel van de volgende activiteiten van de beroepsgerichte vorming die overeenstemmen met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd:
    - Werkt in teamverband
    - Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
    - Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk
    - Werkt op hoogte
    - Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder
    - Gebruikt machines en gereedschappen
    - Houdt werkadministratie bij

- Plant de werkzaamheden
- Beheert het materiaal en het materieel
- Slaat lasten aan onder begeleiding
- Maakt een diagnose van de staat van het hellend dak
- Verwijdert dakelementen bij hellend dak
- Plaatst indien van toepassing isolatiematerialen bij hellend dak (thermisch, akoestisch, brandwerend, ...)
- Plaatst lucht- en/of damp scherm bij hellend dak
- Legt het onderdak bij hellend dak
- Voorbereiden van dakbedekking met dakpannen, leien, ...
- Plaatst pannen
- Plaatst leien
- Plaatst platen en stroken
- Plaatst prefabelementen
- Voert aansluitingen uit met diverse doorvoeringen
- Werkt de dakbedekking af
- Brengt hanggoten aan bij hellend dak en bevestigt deze
- Vervaardigt bij hellend dak een hemelwaterafvoer en sluit deze aan op het rioleringsysteem
- Bereidt het hellend dak voor op de montage van zonnepanelen en -collectoren indien van toepassing
- Monteert indien van toepassing zonnepanelen en -collectoren op hellend dak
- Spoort indien van toepassing tekortkomingen op van de plaatsing van zonnepanelen en -collectoren op hellend dak
- wordt uitgereikt, bij een modulaire organisatie, na slagen voor het geheel van de volgende cluster van de beroepsgerichte vorming:
  - Niet-metalen dakbedekking
 en de algemene activiteiten die in de cluster geïntegreerd worden aangeboden, die overeenstemmen die overeenstemt met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd.
- een attest van verworven competenties, bewijs van competenties:
  - wordt uitgereikt na slagen voor een aantal competenties die in dit standaardtraject zijn opgenomen en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent zijn gerealiseerd.
- een attest van regelmatige lesbijwoning:
  - wordt uitgereikt bij vroegtijdige beëindiging van de opleiding zonder dat er attesteerbare competenties verworven zijn.

## 8. Aanloopstructuuronderdelen

Niet van toepassing.

9. Onderliggende beroepskwalificaties i.f.v. flexibele instap bij  
modulaire organisatie

Niet van toepassing.