



# Gebruikshandleiding voor opleidingen

Status mei 11, 2015

Dit project werd gefinancierd met steun van de Europese Commissie.

Deze publicatie geeft enkel de standpunten weer van de auteur en de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventueel gebruik van de informatie uit deze publicatie.



## Inhoud

Inleiding – Waar ConClips gebruiken? .....	3
Leeromgevingen – Voor wie zijn de ConClips gemaakt? .....	4
Video's – Specifieke didactische aanpak m.b.t. audiovisuele media .....	6
Ad 1. Beeld .....	6
Ad 2: Voice-over en andere auditieve elementen .....	7
Ad 3: Tekstinvoegingen en andere visuele elementen.....	8
Toegang.....	9
1. Directe bron voor verdere informatie .....	9
2. Algemene toegankelijkheid.....	9
Matrix .....	10
Doelen in beroepsopleiding en onderwijs .....	10
Werkstappen en sleutelwoorden – hoekstenen van de didactische aanpak .....	12
Werkprocesstappen .....	12
Sleutelwoorden .....	14
ConClip1 – Voice-over tekst & tekstinvoegingen.....	16



## Inleiding – Waar ConClips gebruiken?

ConClips zijn educatieve videoclips die de nodige vaardigheden toelichten om de meest voorkomende fouten in passief bouwen te vermijden. Het zijn audiovisuele hulpmiddelen die kennis aanreiken op een snelle, aanwijzende manier.

De *ConClip Gebruikshandleiding voor opleidingen* belicht de didactische aanpak en de methodologie om deze clips te integreren in beroeps- en technisch onderwijs, hoger onderwijs en voortgezette opleidingen voor volwassenen. Omdat ConClips een eenvoudig toegankelijk leerinstrument zouden moeten zijn, gaan de mogelijkheden om deze videoclips toe te passen verder dan de “klassieke” onderwijssituaties.

Bijgevolg kan deze gebruikshandleiding niet alleen gebruikt worden door lesgevers en instructeurs, maar ook door ploegbazen en werfleiders die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering op de werf. Voor deze personen die ConClips kunnen aanwenden met een didactisch doel – vaardigheden bijbrengen (en ter aanvulling: kennis) die nodig zijn bij passief bouwen – zal de term “mediatoren” gebruikt worden.

Omdat deze mediators extra informatie en lesmateriaal nodig hebben, is deze ConClip gebruikshandleiding voor opleidingen een leidraad over hoe deze educatieve videoclips gebruikt kunnen worden in bestaande opleidingen: lesmateriaal specifiek voor elke video en diens inhoud zal voortvloeien uit dit document. Daarenboven geeft het aan hoe de ConClips gebruikt kunnen worden in andere omstandigheden dan het traditionele les geven.

We vatten de mogelijkheden waar ConClips aangewend kunnen worden door mediators even samen:

- In een “klassieke” ex cathedra lesomgeving – in bestaande opleidingen van onderwijsinstellingen of opleidingscentra in de bouwsector.
- Tijdens de uitvoeringsfase door werfleiders en andere verantwoordelijken, waar het nodig is onmiddellijk te reageren indien een arbeider een bepaalde vaardigheid of kennis ontbreekt.

ConClips zijn een snel instrument om te helpen uit te leggen hoe de juiste stappen te zetten in de bouwsector. Bijkomende informatie zoals aangeboden in deze gebruikshandleiding is nodig opdat de videoclips een langdurig effect zouden hebben op het opbouwen van vaardigheden.

ConClips zouden een hulpmiddel moeten zijn om hiaten in vaardigheden op te vullen en de vereiste prestatiecriteria te behalen. Wanneer ze aangewend worden in opleidingen is het belangrijk dat er op het einde vaardigheden geleerd zijn die aangetoond kunnen worden met ECVET, het “European Credit System for Vocational Education and Training”.

## Leeromgevingen – Voor wie zijn de ConClips gemaakt?

Een belangrijk doel van ConClips is dat ze geïntegreerd kunnen worden in verschillende situaties van vaardigheden- en kennisoverdracht. De doelgroepen zijn zowel de leerlingen als de verschillende leerkrachten, die we benoemen met de overkoepelende term “mediatoren”.

Afhankelijk van de leeromgeving zijn er verschillende soorten bijkomend lesmateriaal nodig opdat de ConClips nuttig en functioneel zouden zijn. Door de verschillende types van les geven te onderscheiden, kunnen we de volgende leeromgevingen definiëren:

1. Beroepsonderwijs / opleiding voor ervaren arbeiders. Voor hen zijn ConClips een deel van het lesmateriaal.
2. Onderwijs / opleiding voor experts en managers (werkgevers / werfleiders / ploegbazen) en opleiding voor auditoren inzake duurzaam bouwen (DGNB, BREEAM etc.). Voor deze “mediatoren” zijn de ConClips leerhulpmiddelen die het uitvoeringsproces toelichten en de gebruikshandleiding voor opleidingen geeft hen eenvoudige didactische instrumenten.
3. Voortgezette opleidingen voor lesgevers / instructeurs. Deze groep heeft behoefte aan meer complexe didactische instructies m.b.t. de integratie van ConClips in hun opleidingen.
4. Incompany opleidingen van bouwbedrijven die hun eigen personeel opleiden. Voor hen kan zowel het lesmateriaal voor arbeiders als de eenvoudige didactische instrumenten aangewend worden.
5. Voor (onervaren) arbeiders die ConClips bv. op de werf bekijken, zouden er snelle ad-hoc uitleg & eenvoudige richtlijnen beschikbaar moeten zijn op de website, waar ook de video bekeken wordt.

Als we het voor elke video te ontwikkelen nodige lesmateriaal samenvatten, alsook de verschillende leeromgevingen waar het voor dient, dan kunnen we de volgende 3 niveaus onderscheiden:

1. Eenvoudig toegankelijk basismateriaal, nuttig voor (onervaren) arbeiders die de ConClips autonoom bekijken. Dit basismateriaal zou het volgende moeten bevatten:
  - a. Een korte samenvatting van de opeenvolgende stappen die te zien zijn in de video
  - b. De belangrijkste termen (sleutelwoorden) die in de video voorkomen
2. Materiaal voor experts en managers zoals in het punt 2 hierboven beschreven, is gebaseerd op dezelfde aspecten – opeenvolgende stappen en sleutelwoorden. Daarenboven zijn er eenvoudige didactische instrumenten die uitleggen hoe de vereiste standaarden gehaald kunnen worden d.m.v. de video's en bijkomend materiaal.

3. Voor lesgevers en instructeurs is er complexer didactisch materiaal ter beschikking, vooral om de specifieke inhoud van de video's te benadrukken en hoe bijkomende informatie geïntegreerd kan worden.

## Video's – Specifieke didactische aanpak m.b.t. audiovisuele media

We hebben verschillende types van didactische behoeftes beschreven – afhankelijk van de situatie waarin de ConClips gepresenteerd worden. Alvorens deze behoeftes verder uit te leggen, moeten we de kwaliteit van ConClips meer in detail bekijken.

Als we ConClips beschrijven, kan het handig zijn specifieke eigenschappen van audiovisuele media te belichten. Hoewel film en video al decennia gebruikt worden voor educatieve doeleinden, is het toch nodig de mediatoren die werken met ConClips bewust te maken van de instrumenten die in videos gebruikt worden om inhoud over te brengen – vooral omdat niet alle mediatoren dezelfde ervaring hebben het gebruik van audiovisuele media voor didactische doeleinden.

Daarom is het nodig uit te leggen **welke elementen specifiek zijn voor het ConClip concept** (en waarom ze zo zijn geïmplementeerd):

- Elke ConClip focust op één detail in het bouwen van passiehuizen, bv. het plaatsen van isolatie tegen een metselwerkmuur of het luchtdicht plaatsen van ramen.
- De lengte van een ConClip is 3 minuten: relevante informatie moet beknopt worden weergegeven.
- ConClips steunen op 3 hoekstenen m.b.t. media:
  1. **Beeld**: de opeenvolgende stappen worden gefilmd waarbij gefocust wordt op het specifieke aspect van die ene video – bv. hoe correct een muur te isoleren.
  2. **Voice-over**: de stem buiten beeld beschrijft in korte, eenvoudige zinnen de verschillende stappen die te zien zijn in de video, hierbij de nadruk leggend op de belangrijkste details om bouwfouten te vermijden.
  3. **Tekst invoegingen**: cruciale technische termen en de belangrijkste details worden door tekst invoegingen benadrukt.

### Ad 1. Beeld

De setting voor het filmen is een model op schaal 1:1. Filmen op een “authentieke” werfsite zou te veeleisend zijn omdat het belangrijk is dat belangrijke details benadrukt worden door ze ook in close-up te filmen. Toch werd er een realistische werfomgeving gekozen, met een “typische” arbeider als protagonist die de taak (bv. isolatie plaatsen) uitvoert. Hierdoor zal de doelgroep zich beter kunnen identificeren met de situatie – letterlijk en figuurlijk. Vanuit didactisch standpunt is het belangrijk te illustreren hoe de verschillende werkstappen correct uitgevoerd moeten worden. En het is goed dat de kijker (zich) zowel (met) de plaats als de acteur kan identificeren.

Het belangrijkste didactische doel van de film is oplossingen tonen, i.e. de doelgroepen het duidelijk maken door te tonen hoe het goed gedaan wordt. Voor de dramaturgie moeten 3 elementen benadrukt worden:

- De videobewerking toont het werkproces op een duidelijke manier en leidt de kijker door het verhaal
- Close-ups accentueren relevante details en lastige werkstappen
- Herhaling van de belangrijkste aspecten op het einde van de video



*Arbeider als protagonist en identificatiepunt*



*Close-ups maken relevante details zichtbaar en duidelijk*

Voor didactische ondersteuning van de kijkers, kan de lesgever / mediator de kijkers vragen om de belangrijkste stappen van de getoonde workflow te herhalen.

## **Ad 2: Voice-over en andere auditieve elementen**

Gesproken taal is zo'n basisinstrument, een algemeen aanvaarde manier om informatie over te dragen dat het belangrijk was dit te incorporeren in de ConClip productie. Omdat de clips ook bedoeld zijn voor arbeiders met een laag opleidingsniveau, moet deze informatie kort en eenvoudig gehouden worden. Ze moet enkel de meest relevante beschrijvingen van de plot in de videoclip weergeven, alsook verdere informatie zoals de belangrijkste "sleutelwoorden" – bv. *koudebruggen* of *luchtdichtheid*.

Technisch gezien moet de gesproken taal van zeer hoge audio kwaliteit zijn, zoniet zal de aandacht van de kijker verzwakken. Daarnaast vraagt zowel het vertonen van de videoclips in een opleidingsruimte met vele kijkers als het bekijken van de clips op de bouwwerf om een goede geluidskwaliteit.

Er is geen achtergrondmuziek bij ConClips, wat bij andere dergelijke videoclips meestal wel het geval is. Volgens de psychologie van de waarneming is het originele geluid van de getoonde scene beter om de aandacht bij de actie te houden dan achtergrondmuziek zonder dramaturgische functie. Muziek zou ook de aandacht afleiden van de gesproken woorden.

Een korte jingle aan het begin en op het einde maakt de ConClips ook op geluidsniveau herkenbaar.

Voor didactische ondersteuning van de kijkers, kan de lesgever / mediator de voice-over tekst in geschreven vorm gebruiken als basis om de stappen in het werkproces te herhalen.

### Ad 3: Tekstinvoegingen en andere visuele elementen

Om de belangrijkste stappen in het werkproces te benadrukken, alsook de belangrijkste technische termen en sleutelwoorden (zoals bv. *koudebrug*), worden tekstinvoegingen gebruikt. Vanuit technisch standpunt moeten deze tekstinvoegingen groot genoeg zijn zodat deze ook leesbaar zijn op kleine schermen zoals bv. van smartphones.

Voor de belangrijkste talen van immigranten, zoals Kroatisch, Pools, Servisch en Turks, kunnen de technische termen tweetalig ingevoegd worden, bv. Turks en Duits. Op die manier kunnen kijkers sleutelwoorden leren in de taal van het land waar ze werken.

Andere visuele elementen zijn bv. eenvoudige tekeningen die tonen dat isolatieplaten geschrinkt geplaatst moeten worden.



*Tekstinvoegingen beschrijven hoe een actie correct moet uitgevoerd worden*





*De blauwe lijn illustreert de juiste werkwijze – in dit geval dat de isolatieplaten geschrinkt geplaatst moeten worden*

Voor didactische ondersteuning van de kijkers, kan de lesgever / mediator extra informatie geven bij de sleutelwoorden, bv door de bouwfysische achtergrond te geven van een koudebrug of de gevolgen van slecht geplaatste isolatie. Het kleine aantal sleutelwoorden dat voorkomt in elke video geeft een goede structuur aan specifieke verdere informatie. In een laatste sequentie van de video worden de belangrijkste sleutelwoorden herhaald en zij functioneren als een kader voor de ontwikkeling van het lesmateriaal van elke video.

## Toegang

Één centrale boodschap voor mediators die werken met ConClips is dat ze niet werken met zomaar een opleidingsvideo: ConClips zijn zo ontworpen dat ze kunnen gebruikt worden als een multifunctioneel nieuw media instrument.

Ze kunnen gedefinieerd worden als een nieuw media instrument omwille van tenminste volgende twee karakteristieken:

### 1. Directe bron voor verdere informatie

Op de website waar de ConClips in ingebed worden ([www.conclip.eu](http://www.conclip.eu)) kan onmiddellijk verdere informatie gevonden worden over het onderwerp van de betreffende videoclip: er zijn downloads in de taal van de video alsook hyperlinks naar meer informatie.

De video's zelf functioneren als modules die elk een welbepaald aspect belichten van benodigde vaardigheden voor de bouw van passiehuizen.

### 2. Algemene toegankelijkheid

**Technische toegankelijkheid:** ConClips zijn beschikbaar op het internet en gemaakt om via verschillende media gebruikt te worden. De video's moeten zowel kennis kunnen doorgeven via een 10" scherm van een smartphone als de technische kwaliteit

hebben om getoond te worden op een groot scherm. Dit vraagt om een specifieke aanpak op het vlak van dramaturgie en esthetiek, zoals hiervoor beschreven.

**Toegankelijkheid voor verscheidene doelgroepen:** de hoge toegankelijkheid via nieuwe media is een van de karakteristieken van ConClips. Om hier maximaal voordeel uit te halen is het belangrijk dat de website waarop ConClips bekeken kunnen worden zeer laagdrempelig is. We willen geen bestaande kenniskloof nog verder verdiepen door te gesofisticeerde inhoud. Onervaren arbeiders die naar de website gaan nieuwsgierig maken, moet het doel zijn van de website.

In elk geval, ConClips zijn ontwikkeld als hulpmiddel dat arbeiders kunnen raadplegen ook naast een of andere opleiding.

Het is dus belangrijk dat mediators (lesgevers/werfleiders) communiceren naar de leerlingen/arbeiders dat ze later zelf de ConClips kunnen raadplegen – als een gemakkelijk toegankelijke back-up voor snelle informatie over vaardigheden die nodig zijn voor specifiek de bouw van passiehuizen en voor het werkleven in het algemeen.

### Matrix

In elke ConClip vinden we specifieke vaardigheden terug en het is noodzakelijk dat iedereen snel de juiste clip vindt voor een specifieke taak. Daarom wordt voor elke clip een soort matrix gemaakt waarin de video gedefinieerd wordt voor 3 verschillende categorieën:

1. Het centrale thema van een bepaalde video die een werkstap beschrijft – in het geval van ConClip 1 is het *Correcte plaatsing van isolatieplaten*
2. Sleutelwoorden – in het geval van ConClip 1 is dit *Koudebrug*
3. Definiëren voor welk soort arbeidsprofiel in de bouwsector deze clip specifiek bruikbaar is.

Een videoclip kan ook meerdere categorieën binnen deze 3 parameters bestrijken.

### Doelen in beroepsopleiding en onderwijs

Naast gemakkelijk toegankelijk is het ook belangrijk dat ConClips een hulpmiddel is waarmee arbeiders gaten in hun vaardigheden kunnen opvullen en bewijsbare kwalificatie verwerven – als de clips geïmplementeerd worden in bestaande beroepsopleidingen en onderwijs. Bij de nogal informele ad-hoc implementatie van ConClips op de bouwwerf, zullen de leerresultaten onmiddellijk goedgekeurd moeten worden door de werfleider. Voor leerkrachten en docenten zijn de video's en het bijgaande lesmateriaal een meer complexe leerstof.

Het uiteindelijke doel is om leerresultaten/eindkwalificaties te hebben: op het einde van het leerproces zal de arbeider of cursist/student moeten kunnen bewijzen dat hij de nodige kwalificatiestandaarden heeft behaald door te tonen dat hij/zij de leerstof in de

praktijk kan brengen. In formele opleidingen kunnen deze leerresultaten geverifieerd worden door een examen, dat gewaardeerd kan worden binnen ECVET, het “European Credit System for Vocational Education and Training”.

## Werkstappen en sleutelwoorden – hoekstenen van de didactische aanpak

Zoals al aangegeven werd in het hoofdstuk over de *specifieke didactische aanpak m.b.t. audiovisuele media*, kunnen we twee hoekstenen definiëren voor een didactische aanpak m.b.t. ConClips die toegepast zullen worden in het lesmateriaal van elke videoclip. Dat betekent dat er twee manieren zijn waarop lesgevers of “mediatoren”, maar ook gebruikers, de belangrijkste inhoud uit elke video kunnen halen en deze 2 wijzes van aanpak zijn reproduceerbaar bij het voorbereiden van didactisch materiaal bij elke ConClips.

### Werkprocesstappen

De verschillende stappen van het werkproces maken deze verstaanbaar: de volgorde van de werkstappen wordt beter onthouden, de kijker kan zijn/haar eigen logica m.b.t. het werkproces ontwikkelen en eigen maken.

Om snel resultaat te boeken, nemen we best de tekst voor de voice-over en halen daaruit de relevante verschillende stappen in het werkproces. In het geval van ConClip 1 – *Koudebruggen vermijden bij plaatsing van isolatie* – kunnen we deze stappen als volgt definiëren:

1. Oppervlak isolatieplaat met mortel bedekken
2. Isolatieplaat tegen de muur bevestigen
3. Gaten boren voor de pluggen
4. Pluggen plaatsen
5. Gaten van de pluggen in de isolatieplaten afsluiten met isolatieschijven

Deze eerste fase van het definiëren van de werkprocedure moet zeer eenvoudig en begrijpelijk gehouden worden. De vraag bij deze stappen is **Wat?** – Wat moet ik doen bij de volgende stap? Deze eerste fase omvat geen beschrijvende details over de correcte manier van werken, het is gewoon een korte beschrijving van de werkstap.

Vervolgens kunnen we een tweede fase in de beschrijving van het werkproces toevoegen. Deze stemt overeen met de vraag **Hoe?** – Deze refereert naar hoe de werkstap correct moet uitgevoerd worden. Om deze vragen uit de ConClip te halen is de voice-over nuttig, maar ook de tekstinvogingen en de close-ups zijn handig.

De derde fase bestaat uit de vraag **Waarom?** – Hier wordt de logica van de procedure verder uitgediept door uit te leggen waarom bepaalde werkstappen op de manier moeten uitgevoerd worden zoals te zien in de video. Hier kan de lesgever/docent ook de gevolgen van slechte plaatsing tonen.

Hier volgt de beschrijving van een werkstap beschreven via de 3 fases:

**Wat?** Isolatieplaat tegen de muur bevestigen.

**Hoe?** Propere en gesloten naden door een teveel aan mortel onmiddellijk te verwijderen.

De isolatieplaten moeten per rij verspringen.

**Waarom?** De belangrijkste taak is koudebruggen vermijden. Daarom mag er geen kier zijn tussen de isolatieplaten. Mortelresten kunnen er voor zorgen dat we isolatie niet goed kunnen aansluiten.

Door de isolatieplaten per rij te laten verspringen verkrijgen we een stabielere constructie – zoals bij een stenen muur die we in verband metsen.

De gevolgen van koudebruggen zijn niet alleen een hoger energieverbruik om de ruimte op temperatuur te houden, maar mogelijks ook bouwschade op de plaats van de koudebrug.



*Werkstap: de  
isolatieplaat plaatsen*



*Close-up van hoe we  
de isolatieplaten correct  
op elkaar moeten  
aansluiten*

## Sleutelwoorden

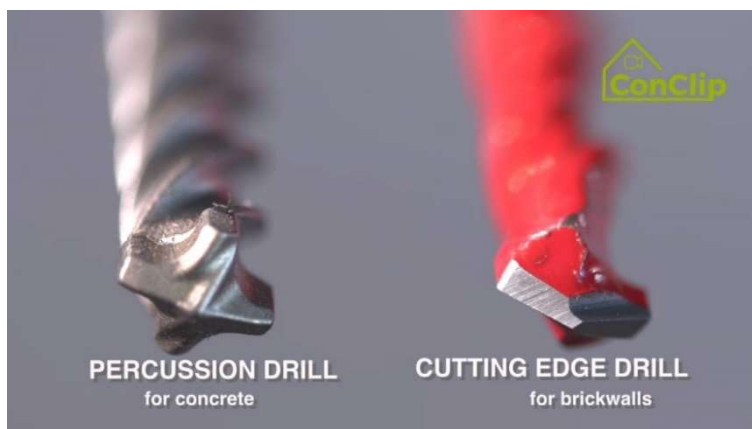
Een tweede hoeksteen voor de didactische aanpak is het definiëren van sleutelwoorden die voorkomen in de ConClip. Het concept komt van de culturele studies van Raymond Williams, die *sleutelwoorden* omschreef als termen die het gezond verstand van een samenleving genereren.

Als we de voorwaarden bekijken om succesvol passiefhuizen te bouwen, dan is het noodzakelijk om dergelijke sleutelwoorden te verzamelen die nodig zijn om de kloof te overbruggen tussen de bouwplannen en de werf met mogelijks onervaren arbeiders. In de praktijk is er mogelijks nog een bijkomende taalbarrière omdat arbeiders uit het buitenland soms de officiële taal van op de bouwwerf niet goed spreken.

In het geval van de immigrantentalen waarin de ConClips ook gemaakt worden (Kroatisch, Pools, Servisch en Turks), kunnen deze sleutelwoorden, die meestal ook als tekstinvogingen voorkomen in de video, ook tweetalig gerealiseerd worden. Maar ook voor de binnenlandse werkrachten, zowel onervaren als ervaren, zijn deze sleutelwoorden een beknopte woordenschat met woorden die relevant zijn voor een bepaalde werkstap.

Sleutelwoorden omvatten de belangrijkste technische termen die voorkomen in een ConClip en we kunnen ze in twee categorieën onderverdelen:

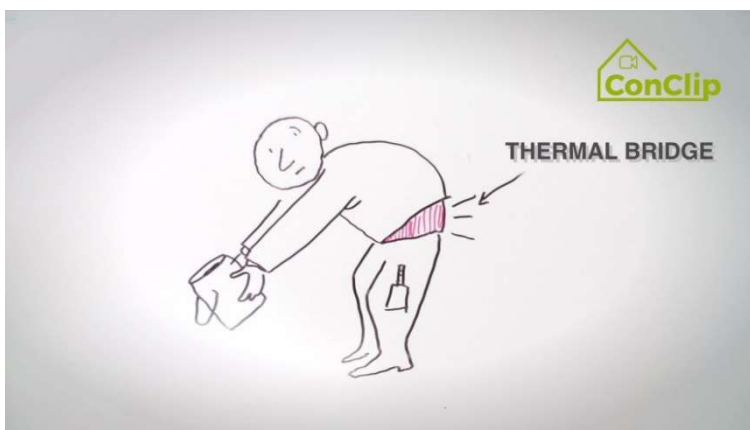
**Materialen, werktuigen & handelingen:** naast special werkwoorden die ofwel handelingen beschrijven ofwel relevante materialen en werktuigen. Een voorbeeld van dergelijk sleutelwoord dat verwijst naar het correcte werktuig is in het geval van ConClip 1 de boor: de boor die we gebruiken voor muren in beton is een **klopboor**. Als we dergelijke sleutelwoorden gebruiken in lesmateriaal kan een beschrijving van de gevolgen van het gebruik van de verkeerde boor nuttig zijn: een klopboor maakt te grote gaten in een metselwerkmuur.



*Sleutelwoord #1:  
Boren als voorbeelden  
van sleutelwoorden die  
refereren naar het  
correcte werktuig*

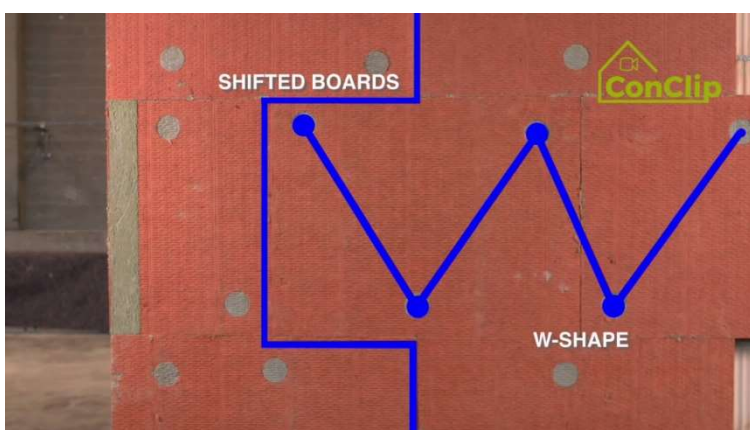
**Centrale abstracte termen:** Naast werktuigen is er nog een andere groep sleutelwoorden die verwijzen naar meer abstracte achtergrondinformatie, bv. een term als **koudebrug**. Verstaanbare definities vinden voor dergelijke centrale termen in passiefbouw is een belangrijke didactische taak die samengaat met het realiseren van de ConClips.

Een ander doel is om centrale sleutelwoorden als *koudebrug* of *luchtdichtheid* continu te herhalen in het ConClip lesmateriaal, want nieuwe informatie moet minstens vijf keer herhaald worden om goed onthouden te worden.



*Sleutelwoord #2:  
Hoe maken we een  
abstracte term  
concreet?*

Het is relevant dat de doelgroep herhaaldelijk geconfronteerd wordt met de kernboodschap van elke clip – de twee à drie belangrijke boodschappen die ook herhaald worden op het einde van de clips. Door herhaling maken de doelgroepen zich de termen gemakkelijker eigen.



*Relevante  
werkstappen of  
sleutelwoorden  
worden herhaald op  
het einde van de clips*

Om de hoekstenen van de didactische aanpak te illustreren met een praktijkvoorbeeld, tonen we op de volgende pagina de voice-over tekst en de tekstinvogingen van *ConClip 1*. Alle beelden zijn genomen uit *ConClip 1 - Koudebruggen vermijden bij plaatsing van isolatie*.

## ConClip1 – Voice-over tekst & tekstinvoegingen

Waar warmte ontsnapt, zijn er koudebruggen.

Ook gebouwen verliezen warmte via koudebruggen. Structurele schade zoals schimmel kan het gevolg zijn.

Tekstinvoeqing: *Koudebrug*

Hoe plaats je thermische isolatie correct zodat er geen koudebruggen ontstaan?

Minstens 40 procent van het oppervlak van de isolatieplaat moet bedekt zijn met lijm mortel wanneer de plaat tegen de gevel bevestigd wordt.

Tekstinvoeqing: *minimum 40% van het oppervlak bedekt met mortel*

De lijm mortel moet aan de randen een aaneengesloten streng vormen. Deze is ongeveer 3 centimeter dik.

Tekstinvoeqing: *hoogte streng ong. 3 centimeter*

In het midden zijn zeker drie dotten lijm nodig.

Tekstinvoeqing: *3 dragende dotten*

De naden tussen de platen moeten proper zijn en goed aansluiten, anders krijgen we een koudebrug.

Tekstinvoeqing: *propere en gesloten naden*

Overtollige lijm mortel moet onmiddellijk verwijderd worden.

De naden van de isolatieplaten verspringen per rij.

Tekstinvoeqing / tekening: *geschrante naden*

De juiste boor moet gebruikt worden om de gaten te boren.

Tekstinvoeqing: *klopboor voor beton*

*boor voor metselwerk*

Een stukje kleefband op de boor toont tot waar je mag boren voor de juiste diepte.

De boorgaten worden geplaatst in W-vorm zodat de isolatieplaten stevig bevestigd worden.

Tekstinvoeqing / tekening: *boorgaten in W-vorm uitvoeren*

Vervolgens worden de pluggen geplaatst.

Deze worden verzonken geplaatst met een aangepaste boorkop op de juiste diepte.

Isolatieschijven met de juiste diameter worden in de boorgaten geplaatst om koudebruggen te vermijden. Deze schijven zitten gelijk met de buitenzijde van de isolatieplaten.

De isolatieplaten zijn correct geplaatst en bijkomend bevestigd met pluggen. Er zijn geen koudebruggen. Er kan bijgevolg geen structurele schade optreden.

Tekstinvoeqing / tekening: *geschrante naden & W-vorm*