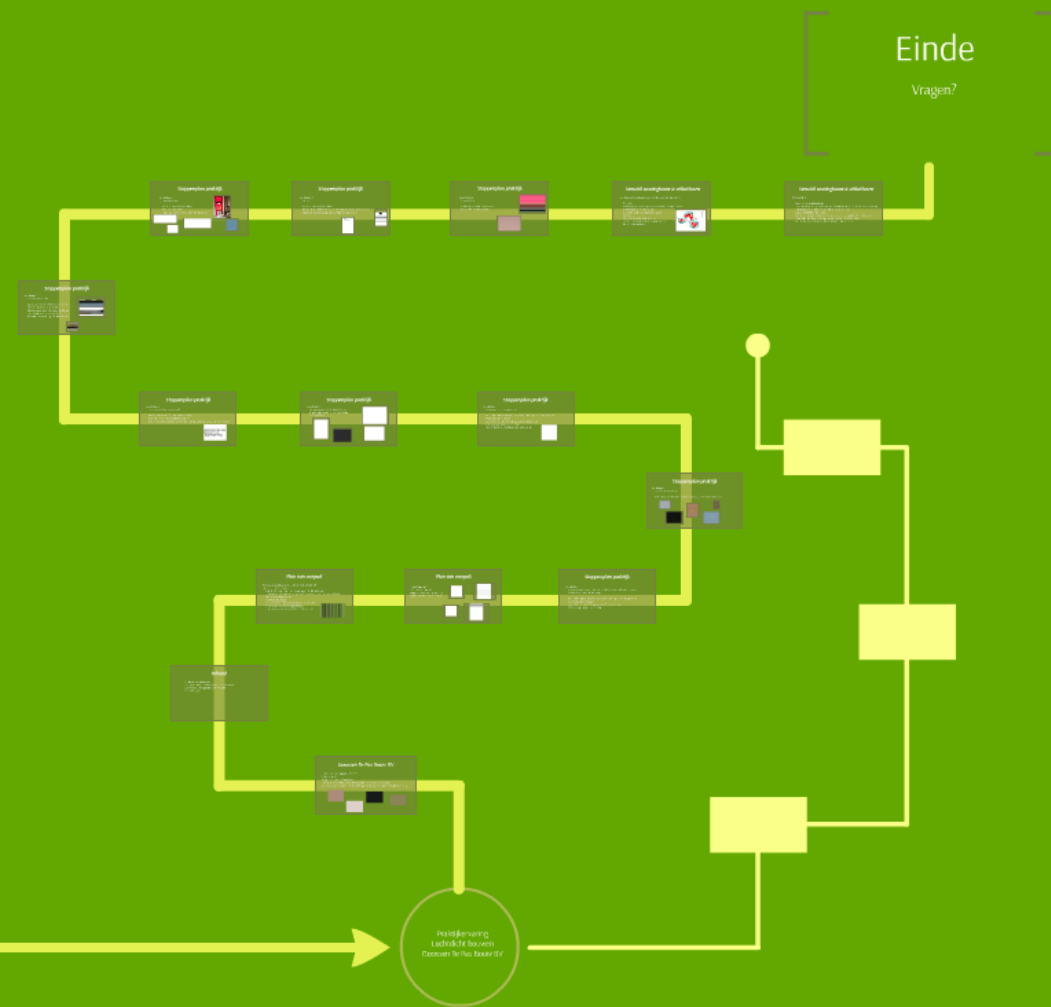



Luchtdicht bouwen

Goossen Te Pas Bouw BV





Praktijkervaring
Luchtdicht bouwen
Goossen Te Pas Bouw BV

Goossen Te Pas Bouw BV

Dochteronderneming VolkerWessels

85 werknemers

Jaarlijkse omzet ca. €50 miljoen

Utiliteit, scholen, zwembaden, woningbouw, renovatie & onderhoud

Iso 9001 & 14001 / VCA** / FSC & PEFC gecertificeerd / CO2 prestatieladder niveau 4



Inhoud

1. Plan van aanpak project
2. Stappenplan praktijk uitvoering (vanuit ervaring)
3. Verschillen woningbouw/ utiliteitsbouw
4. Einde/ vragen

Plan van aanpak

Vanuit voorbeeldproject "211 woningen Velde Lindenhof"

Plan van aanpak opstellen

Inzichtelijk maken eisen die er worden gesteld (Qv10-waarde)

Welke maatregelen moeten er genomen worden om de gestelde eisen te halen

Details inzichtelijk maken

Bouwvolgorde bepalen

Vorbereidingstijd bepalen (neem hiervoor de tijd)

Project voorbereiden met **gehele team**

Toetsende/ adviserende rol bouwfysisch adviseur



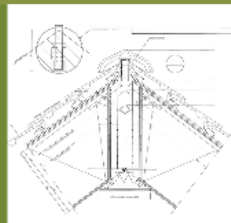
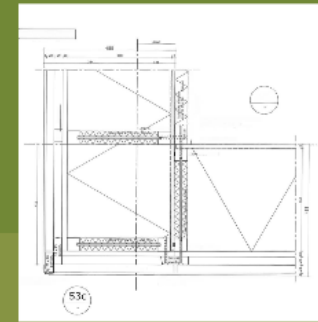
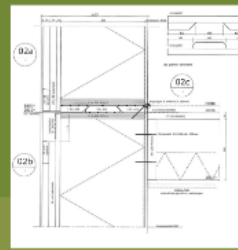
Plan van aanpak

Details "screenen"

Bepalen "luchtlekken"

Wijze van voorkomen luchtlekken

Wijze van beheersen luchtlekken



Stappenplan praktijk

Praktijk stap 1

Instrueren werknemers fabrikant HSB (indien bouwmethoediek beton of kalkzandsteen, vervalt deze stap)

Bewustwording van het feit dat er luchtdicht en passief wordt gebouwd

Begin bij de basis; "waarom"

Verschillen t.o.v. traditioneel bouwen zichtbaar maken

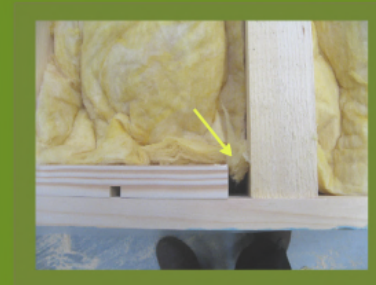
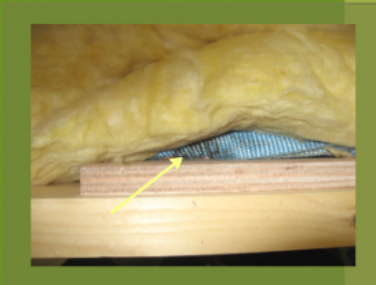
Risico's en gevolgen kenbaar maken

Stappenplan praktijk

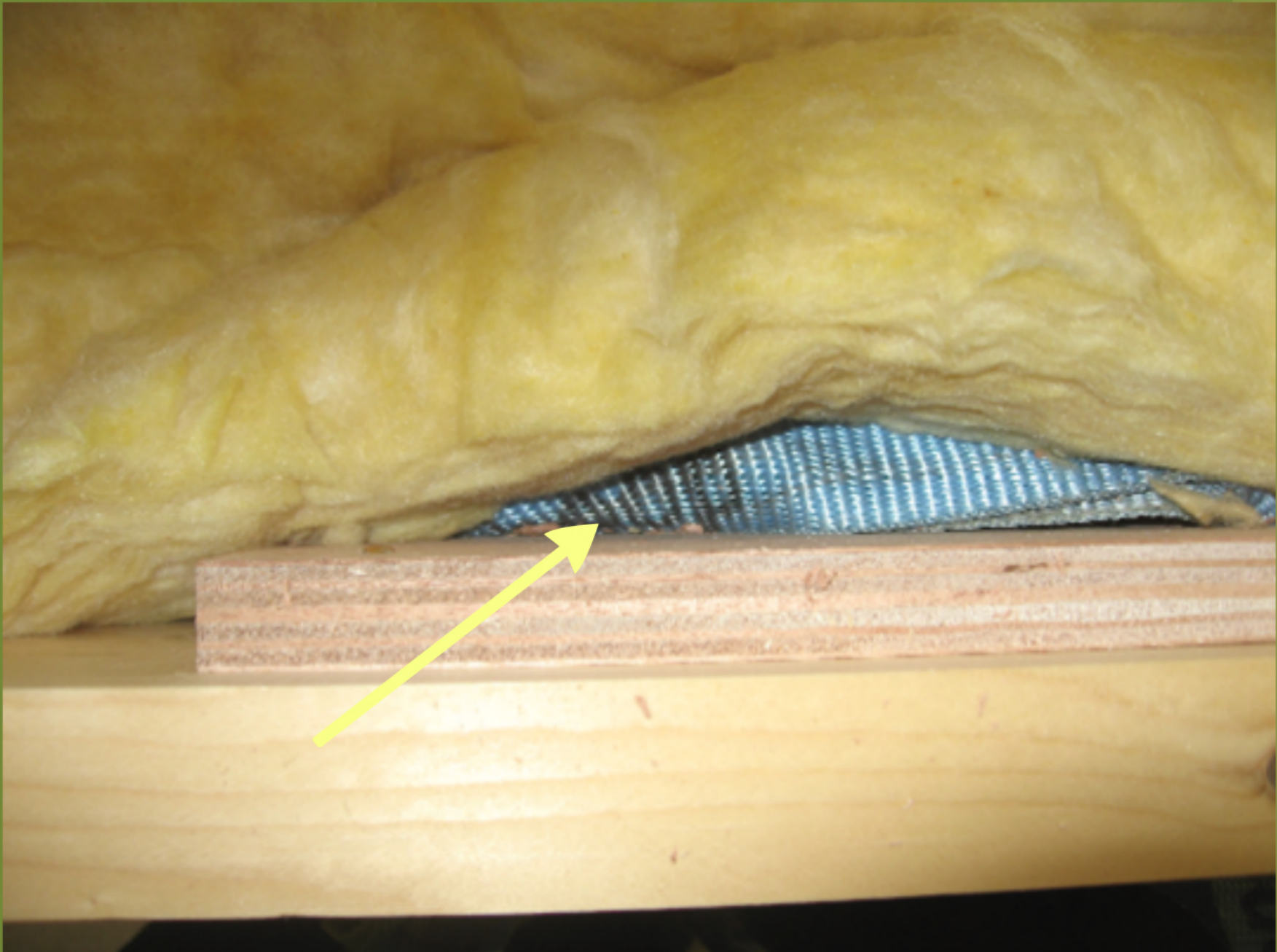
Praktijk stap 2

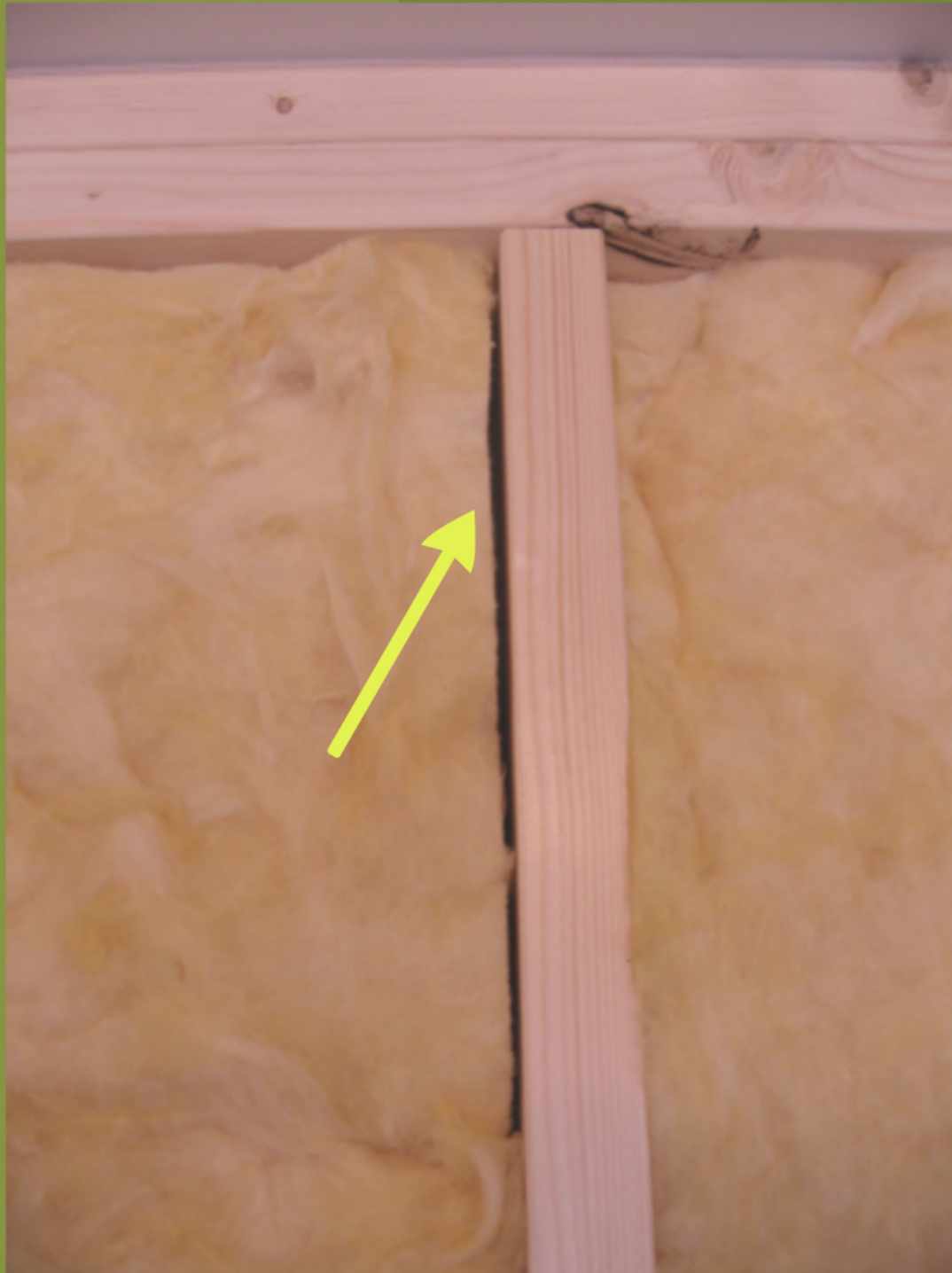
Controle productie HSB

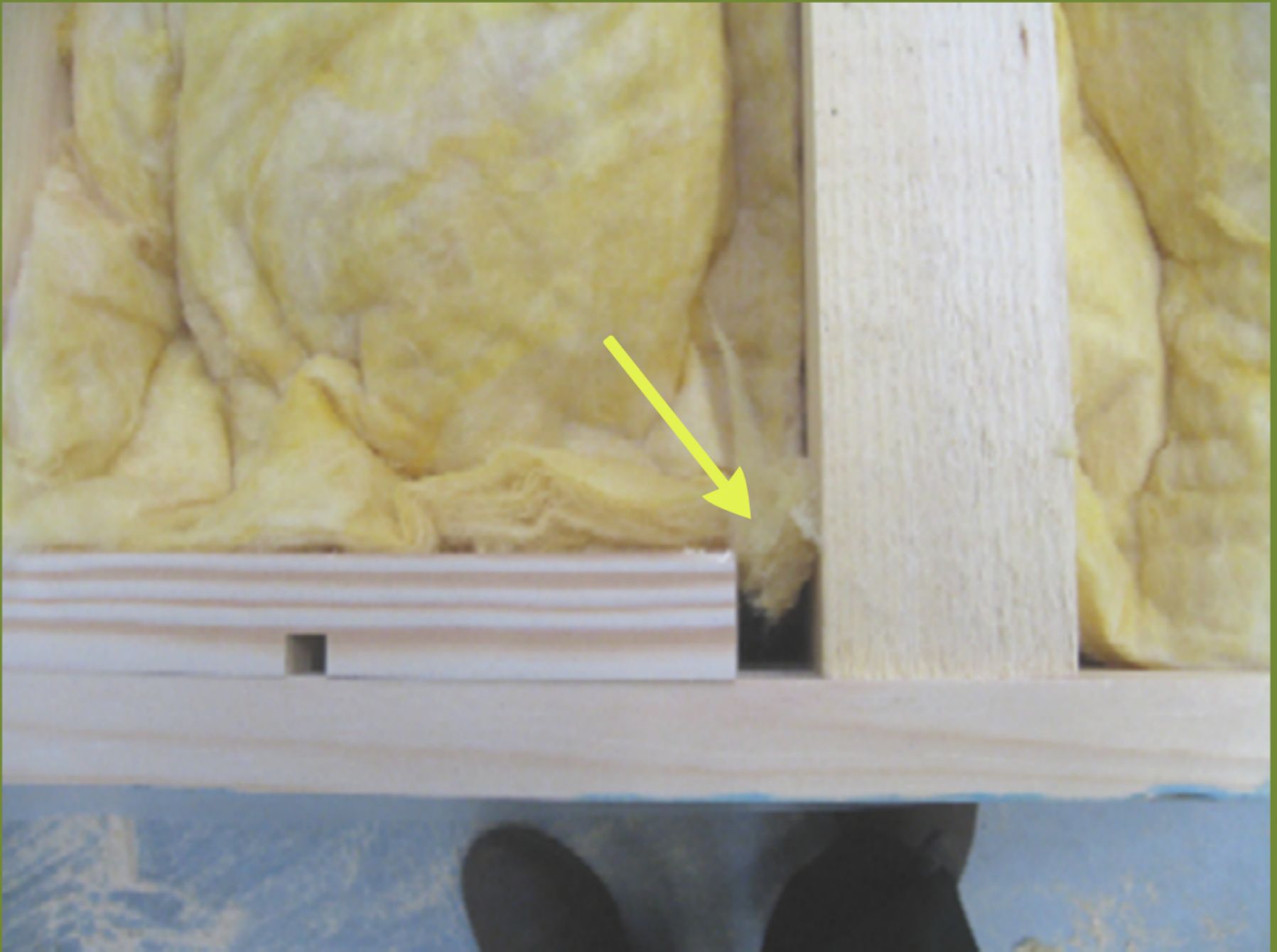
In de fabriek de elementen controleren voordat deze "gesloten" worden

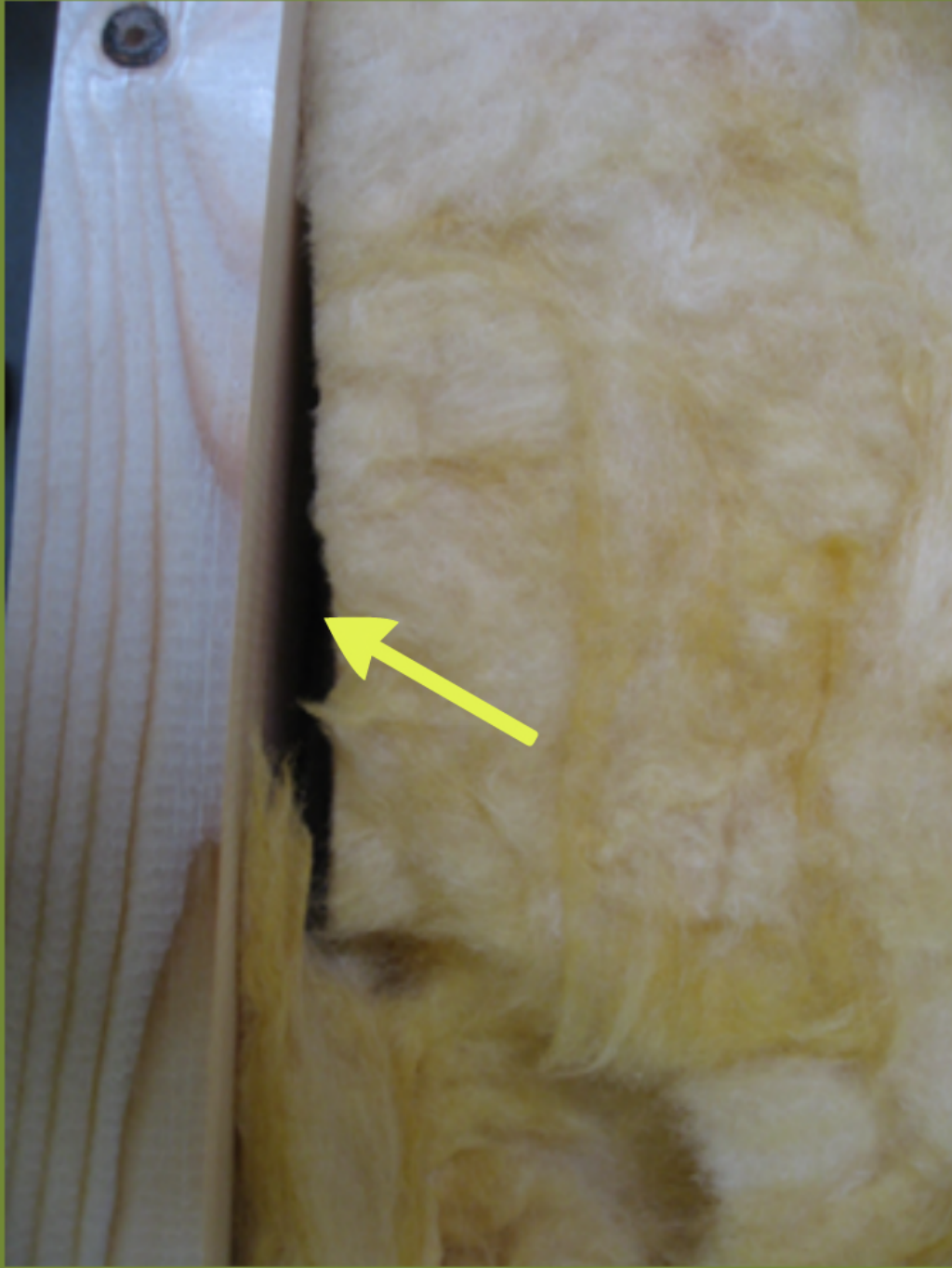












Stappenplan praktijk

Praktijk stap 4

Instrueren bouwplaatspersoneel

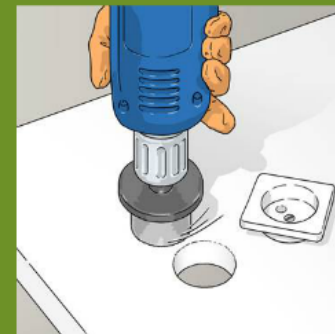
Bewustwording van het feit dat er luchtdicht en passief wordt gebouwd

Begin bij de basis; "waarom"

Verschillen t.o.v. traditioneel bouwen zichtbaar maken

Risico's en gevolgen kenbaar maken

AL HET BOUWPLAATSPERSONEEL INSTRUEREN!

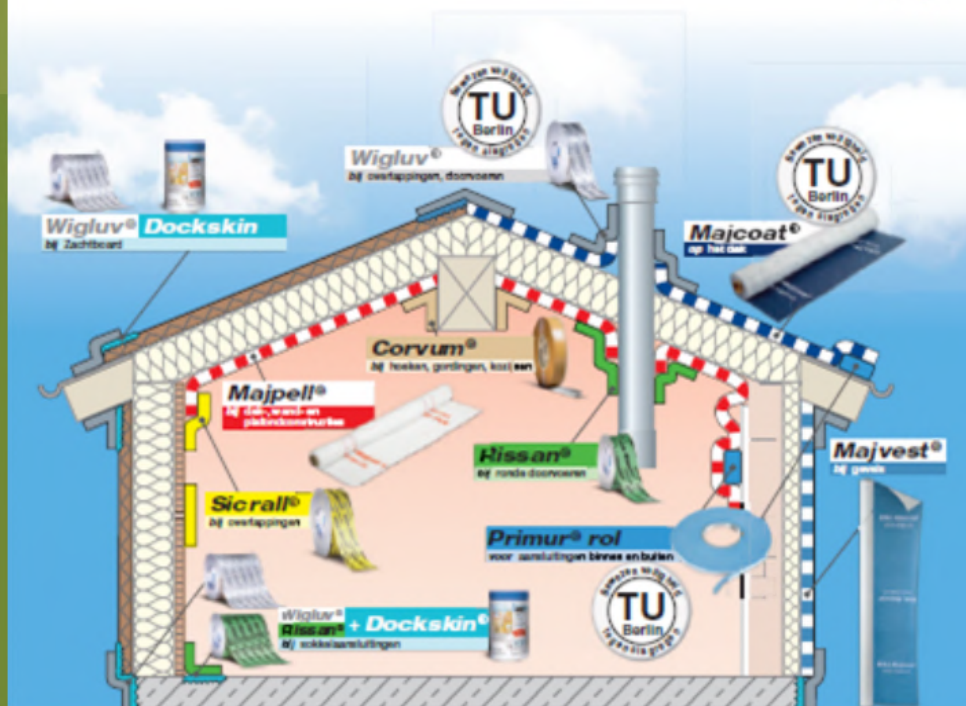


Gebruiksaanwijzing

voor erkende installateurs met nieuwe producten

Alle wetenswaardigheden voor de snelle en zekere verwerking van de SIGA high performance producten.

SIGA



SIGA³ Huis-dicht

stelsysteem voor lucht- en winddichtheid zonder schadelijke stoffen

- ✓ brengt duurzaam het energieverbruik omlaag
- ✓ geen tocht
- ✓ geen bouwschade door schimmel

www.siga.ch

SIGA³ Stick with us.®



Primur³ Rol

binnen en buiten



Artikelnr. 3540-1208
Doos: 10 rollen
Rol: breedte x dikte x lengte

Tips en trucs



Stappenplan praktijk

Praktijk stap 6

Voorkomen is beter als genezen!!

Maak visueel op de bouw wat wel en niet mag
Panfletten "Hier wordt luchtdicht gebouwd"

Blijf het onder de aandacht brengen (b.v. toolbox, werkinstructies, start-up meeting)

**verboden in de vloer
te boren i.v.m.
vloerverwarming**



Stappenplan praktijk

Praktijk stap 7

Controle op het werk

Rapportage externe deskundige (adviseur)

Controle uitvoerder (rapportage)

Rol van opdrachtgever hierin ook belangrijk

Geen verwijten, maar elkaar helpen!

Samenwerken aan een goed eindresultaat!

No.	Buikering	Verbetarpunt	Visuële foto	Altafbeeld	Actie	Geveed
11	Interne vloer	De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.			De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.	De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.
12	Interne vloer	De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.			De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.	De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.
13	Interne vloer	De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.			De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.	De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer. De vloer is niet gelijkmatig en er zijn kleine gaten in de vloer.



No.	Bewerking	Verbeterpunt	Visualisatie	Afspraak	Actie	Gereed
6.1	Luchtdichting kozijnsparing woning 52	De luchtdichting ter plaatse van de onderdorpel sluit niet meer aan op de luchtdichting ter plaatse van de stijlen (in het werk losgescheurd) 		De luchtdichte aansluiting dient te worden hersteld. In oorsprong dienen aangebrachte luchtdichtingen niet te worden beschadigd! t/m 31.10.2011: Niet meer visueel controleerbaar. Terugkoppeling benodigd.	Te Pas Bouw / DGV	
6.3	Luchtdichting nokdetail, Faradaystraat 23	Mogelijk luchttek in de nok, tijdens de inspectie is het niet mogelijk om de dampremmers in de nok bij al de woningen volledig kritisch na te kijken. Enkele afdichtingen in de nok ogen kritisch. De afdichting in de nok aan de Faradaystraat 23 bevat mogelijk luchtlekken (zie ook 6.13 voor luchtlekken in de nok). 		Voor het aftimmeren van de nok, nagaan of de dampremmers volledig en in een doorgaande lijn aan elkaar zijn geplakt. t/m 31.10.2011: Niet meer visueel controleerbaar. Terugkoppeling benodigd.	Te Pas Bouw / DGV	
6.6	Dampremmer, Faradaystraat 25	Door de opstaande schroef ter plaatse van de onderdorpel van de slaapkamer aan de voorgevel zal de dampremmer daar worden beschadigd. 		Het opstaande deel van de schroef verwijderen en de dampremmer herstellen. t/m 31.10.2011: Niet meer visueel controleerbaar. Terugkoppeling benodigd.	Te Pas Bouw / DGV	

g

De luchtdichting ter plaatse van de onderdorpel sluit niet meer aan op de luchtdichting ter plaatse van de stijlen (in het werk losgescheurd)



No.	Bewerking	Verbeterpunt	Visualisatie	Afspraak	Actie	Gereed
6.21	Dampremmer, Faradaystraat 33	<p>Mogelijk luchtlek in de nok, tijdens de inspectie is het niet mogelijk om de dampremmers in de nok bij al de woningen volledig kritisch na te kijken. Enkele afdichtingen in de nok ogen kritisch. De afdichting in de nok aan de Faradaystraat 23 bevat mogelijk luchtlekken (zie ook 6.13 voor luchtlekken in de nok).</p> 		<p>Voor het aftimmeren van de nok, nagaan of de dampremmers volledig en in een doorgaande lijn aan elkaar zijn geplakt. t/m 31.10.2011: Niet meer visueel controleerbaar. Terugkoppeling benodigd.</p>	Te Pas Bouw / DGV	
6.22	Dampremmer, Faradaystraat 33	<p>Dampremmers t.p.v. de doorvoering in de zoldervloer niet over de gehele lengte aan elkaar bevestigd, in de aangetroffen situatie bevinden zich luchtlekken.</p> 		<p>Dampremmers volledig luchtdicht op elkaar afplakken. t/m 31.10.2011: aanhouden.</p>	Te Pas Bouw / DGV	
6.23	Isoleren leidingwanden, Faradaystraat 33	<p>Het isoleren van de leidingwanden wordt uitgevoerd met kleine (afval) stukken. Zowel brandtechnisch als akoestisch gezien dient de isolatie zo te worden aangebracht dat de volledige ruimte tussen de stijlen is gevuld.</p> 		<p>Zie verbeterpunt. t/m 31.10.2011: aanhouden.</p>	Te Pas Bouw / DGV	

33

Het isoleren van de leiding wanden wordt uitgevoerd met kleine (afval) stukken. Zowel brandtechnisch als akoestisch gezien dient de isolatie zo te worden aangebracht dat de volledige ruimte tussen de stijlen is gevuld.



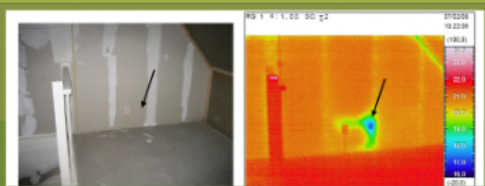
Stappenplan praktijk

Praktijk stap 8
Tussentijdse testen

Blowerdoortest & infraroodtest

Hoe staan we ervoor?

Testen op het moment dat je nog kan bijsturen!

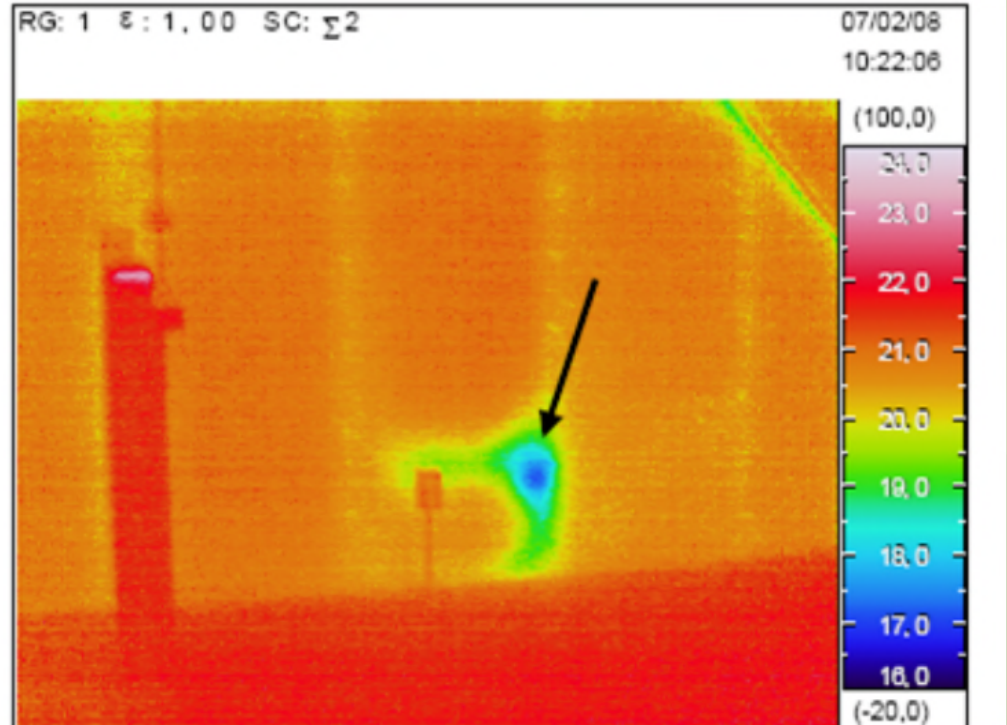




!



hoe staan we er Testen op het m





dat je nog kan bijsturen.



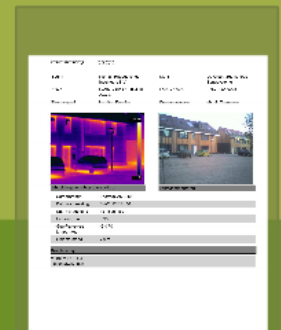
Stappenplan praktijk

Praktijk stap 9
Eindtest

Blowerdoortest & infraroodtest

Eindresultaat blowerdoortest (211 woningen vele malen beter als eis!)

Inspanning aan de voorzijde levert gewenste resultaat op!



Prüfbericht

über die Luftdichtheitsmessung

Das Gebäude/Objekt

**Velve Lindenhof Haus
Haus 29
van Leeuwenhoekstraat 157
7533 Enschede 29**

hat am 24.10.2011

bei der Messung der Luftdichtheit nach DIN EN 13829, Verfahren A
folgenden Wert für die Luftwechselrate bei 50 Pascal erzielt:

$$n_{50} = 0,48 \text{ 1/h}$$

Die Anforderungen der Vorschrift werden erfüllt.

24.10.2011

Rennar

Terhalle Schreinerei GmbH
Solmsstraße 46
48683 Ahaus - Ottenstein

Datum rapportage 6-2-2012

Bedrijf Nieman Raadgevende
Ingenieurs B.V.
Adres Postbus 40147, 8004 DC
Zwolle

Thermograaf ing. M.J. Dunnink

Klant De Groot Vroomshoop
Bouwsystemen

Locatieadres Velve-Lindenhof

Contactpersoon dhr. B. Thunissen



Afbeeldings- en objectparameters

Cameramodel ThernaCAM B400

Datum afbeelding 6-2-2012 8:20:51

Naam afbeelding IR_15951.jpg

Emissiegraad 0,95

Gereflecteerde
temperatuur -5,0 °C

Objectafstand 7,0 m

Beschrijving

voorgevel nr 159:
- geen afwijkingen



Tekstcommentaren

Stappenplan praktijk

Praktijk stap 10
Eindresultaat

Bekroning PassiefHuis certificaat
Passief Bouwen Award 2013



Verskil woningbouw & utiliteitbouw

Aantal verschillen utiliteit t.o.v. woningbouw uit praktijkervaring

Theoretisch;

Verhouding gevel-vloeroppervlak van invloed op Qv10-waarde

Verhouding open & dichte gevel

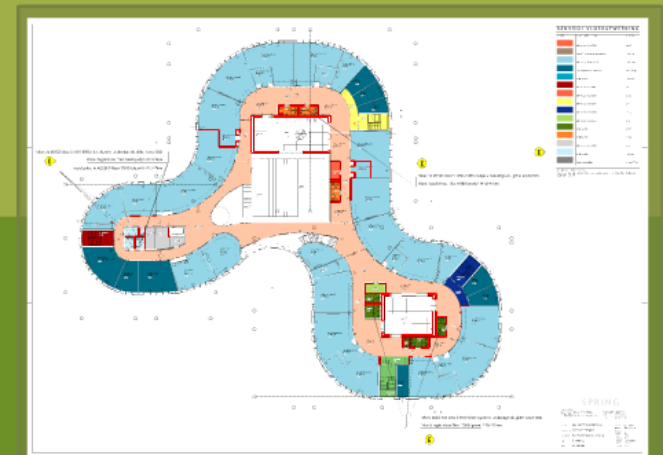
Vooraf duidelijke toetsmomenten bepalen

Praktijk;

Intensiviteit van luchtdicht maken

Wijze van tussentijdse toets blowerdoortest

Eindtest blowerdoortest



RENVOOI VLOERAFWERKING

CODE	OMSCHRIJVING	KLOR
[Light Blue]	Varicolor Kool 3038	steel
[Light Blue]	Stone Floor event schuifdeur	beton
[Light Blue]	Varicolor Friesa 3020	beton
[Dark Blue]	Projectoog (deco Lites Lites)	blauw beige
[Light Blue]	Stalplaat 101	beton
[Red]	Varicolor Kool 3131	rood
[Orange]	Varicolor Kool 3130	oranje
[Yellow]	Varicolor Kool 3135	geel
[Dark Blue]	Varicolor Kool 3036	blauw
[Light Green]	Varicolor Kool 3234	groen
[Dark Green]	Stalplaat 101	groen
[Orange]	Stalplaat 101	oranje
[Light Blue]	Varicolor Kool 3136	geel
[Light Blue]	Stalplaat 101	beton
[Dark Blue]	Stalplaat coating	geel of zwart

VOGT Lokaal B.V. is de ontwerper van de vloer. De vloer is vervaardigd door de vloerbedekker. De vloerbedekker is verantwoordelijk voor de uitvoering van de vloer. De vloerbedekker is verantwoordelijk voor de uitvoering van de vloer.

Vloer: Bolidit 525 deco S 1015-850G (lichtblauw) + zeskantige alu. glitter (code 002)

Wand: tegels Mosa Tiles 16690 (wit) 147x147mm

wand geheel in ACCENT-keur 17910 (blauw) 147x147mm

Vloer: Bolidit 525 deco S 1080-Y50R (oranje) + zeskantige alu. glitter (code 002)

Wand: tegels Mosa Tiles 17980 (oranje) 147x147mm

Vloer: Bolidit 525 deco S 0565-G50Y (groen) + zeskantige alu. glitter (code 002)

Wand: tegels Mosa Tiles 17900 (groen) 147x147mm

SPRING

omschrijving	omschrijving	omschrijving
MFA Dvordchooi Berlo 2x	omschrijving	omschrijving
Gemeente Herengoo	omschrijving	omschrijving
Fig. Veld (vloer afwerking)	omschrijving	omschrijving
Uitvoering	omschrijving	omschrijving
DEFINITIEF	omschrijving	omschrijving

Verskil woningbouw & utiliteitbouw

Vanuit praktijk

Leermomenten utiliteitsbouw;

Waarom vraagt een opdrachtgever een "luchtdicht gebouw" (gebruik van het gebouw)

Zijn vooraf gemaakte keuzes geschikt om de eis te halen

Kosten luchtdicht maken gebouw

Meer partijen op de bouw, meer mensen, grotere kans op kwaliteitsvermindering

Tussentijdse toetsmomenten geven veel inzicht in stand van zaken

Minder tijd voor verbetering luchtdichtheid tijdens de bouw

The slide features a solid green background. On the left and right sides, there are large, light gray square brackets. At the bottom center, there is a vertical yellow bar with a rounded top.

Einde

Vragen?

