

BIOBASED KLIMAAT PLAFOND

EEN LOW-TECH KLIMAATPLAFOND VAN HIGH-TECH BIOBASED MATERIALEN, MET GEÏNTEGREERDE NATUURLIJKE VENTILATIE VOOR EEN GEZOND EN COMFORTABEL BINNENKLIMAAT.

MITROS 100%GZND WONEN CHALLENGE

01 maart 2018

A3 formaat



HOUSE OF OI
your homerun for open innovation



mitros



VDA
van dijk afbouw bv



EKOPLUS



CMF
greentech

CLAYTEC[®]

9 LITER

In een woning wordt dagelijks gemiddeld 9 liter vocht geproduceerd. Het afvoeren van dit vocht door middel van ventilatie is essentieel. Omdat bewoners vanwege het gebrek aan comfort te weinig ventileren ontstaat er schimmel en een ongezonde situatie.

Onze oplossing focust zich op het verminderen van de gehele ventilatiebehoefte door de pieken in de dagelijkse vochtbelasting in een woning op te vangen met een vochtregulerend materiaal, de hennepkleemplaat.

Via een klimaatplafond (plenum) wordt de ventilatielucht natuurlijk van buiten aangevoerd en pas verderop in de woning via sleuven langs de muur ingeblazen. Ventilatie is zo eenvoudig, gebruiksvriendelijk en onderhoudsarm.

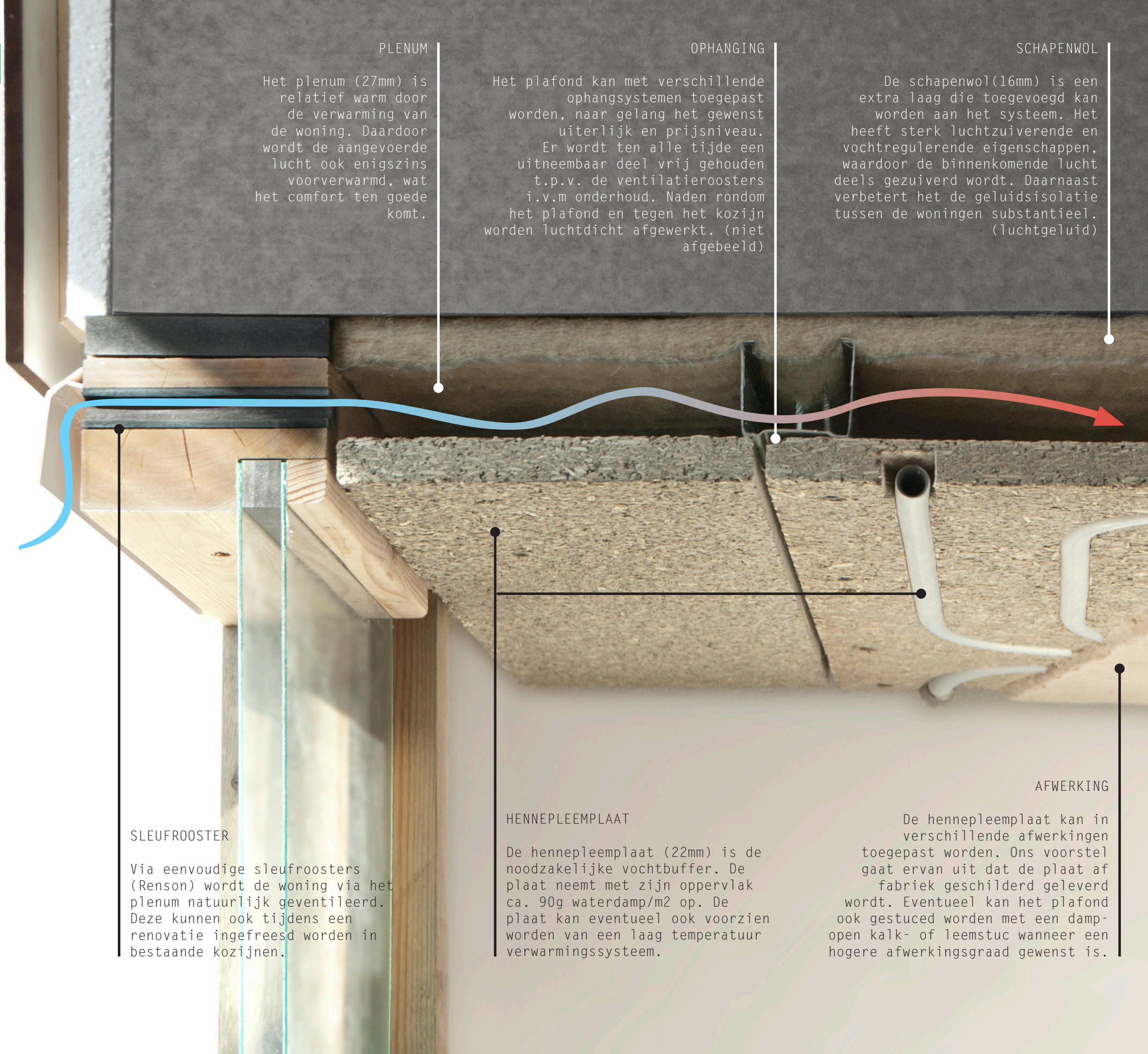
Door de buffer van de hennepkleemplaat is er een lager debiet nodig om toch voldoende vocht af te voeren. Daardoor kunnen we bestaande afvoersystemen hergebruiken en is er geen tocht.

Zo lossen we meerdere problemen op met één systeem. Er kan zelfs een akoestische en thermische laag toegevoegd worden aan het systeem

7 LITER

De hennepkleemplaat is heel erg goed in staat voor enige tijd vocht te bufferen. Dit betekent in onze voorbeeldwoning:

$80m^2 \times 90g/m^2 = 7.200g \rightarrow$ meer dan 7 liter vocht dat gebufferd kan worden om gedurende de dag weg geventileerd te worden!



PLENUM

Het plenum (27mm) is relatief warm door de verwarming van de woning. Daardoor wordt de aangevoerde lucht ook enigszins voorverwarmd, wat het comfort ten goede komt.

OPHANGING

Het plafond kan met verschillende ophangsystemen toegepast worden, naar gelang het gewent uiterlijk en prijsniveau. Er wordt ten alle tijde een uitneembaar deel vrij gehouden t.p.v. de ventilatieroosters i.v.m onderhoud. Naden rondom het plafond en tegen het kozijn worden luchtdicht afgewerkt. (niet worden afgebeeld)

SCHAPENWOL

De schapenwol(16mm) is een extra laag die toegevoegd kan worden aan het systeem. Het heeft sterk luchtzuiverende en vochtregulerende eigenschappen, waardoor de binnenkomende lucht deels gezuiverd wordt. Daarnaast verbetert het de geluidsisolatie tussen de woningen substantieel. (luchtgeluid)

SLEUFROOSTER

Via eenvoudige sleufroosters (Renson) wordt de woning via het plenum natuurlijk geventileerd. Deze kunnen ook tijdens een renovatie ingefreesd worden in bestaande kozijnen.

HENNEPKEEMPLAAT

De hennepkleemplaat (22mm) is de noodzakelijke vochtbuffer. De plaat neemt met zijn oppervlak ca. 90g waterdamp/m² op. De plaat kan eventueel ook voorzien worden van een laag temperatuur verwarmingssysteem.

AFWERKING

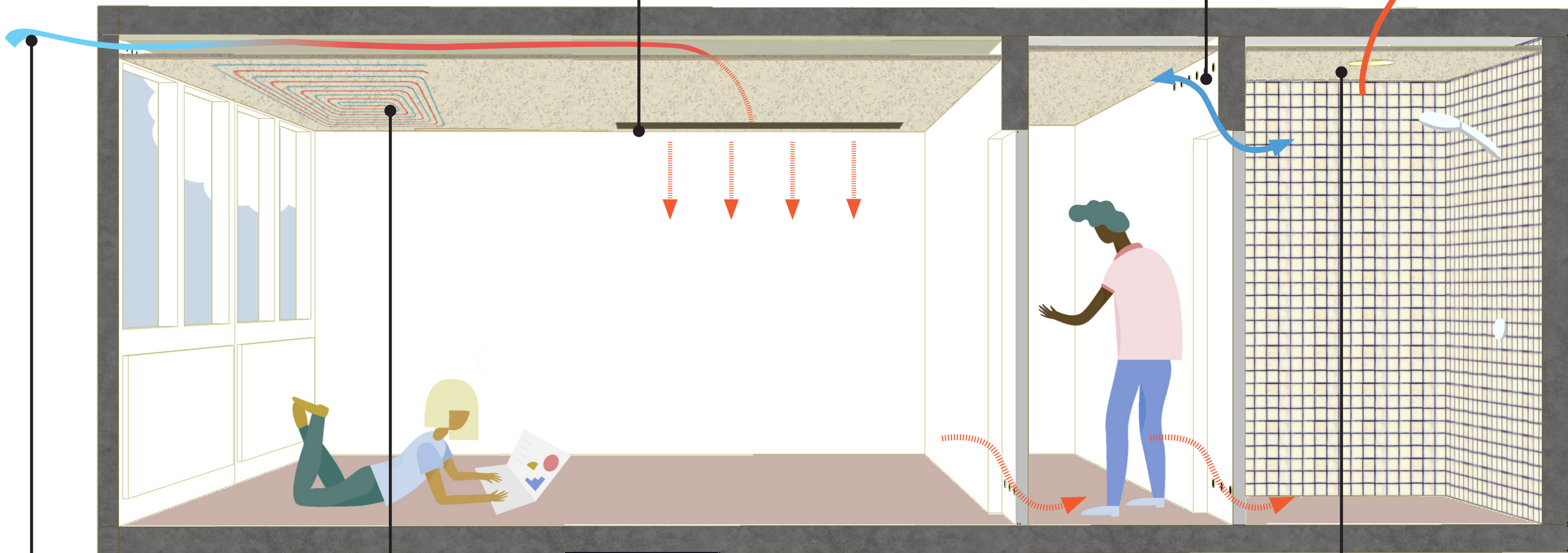
De hennepkleemplaat kan in verschillende afwerkingen toegepast worden. Ons voorstel gaat ervan uit dat de plaat af fabriek geschilderd geleverd wordt. Eventueel kan het plafond ook gestuced worden met een damp-open kalk- of leemstuc wanneer een hogere afwerkingsgraad gewent is.

VERDELING & TOEVOER RUIMTE

Via het plenum, de luchtspouw tussen het wolvilt en de hennepleeplaat, wordt de lucht gelijkmatig verdeelt en in de koude maanden ook voorverwarmd. Aan de randen van de hennepleeplaat bevindt zich een opening / sleuf die de lucht op lage snelheid in de kamer voert zodat er geen tocht ontstaat. Bij een opening in de plaat ter breedte van 5mm is de lengte:
 + circa 1,4 m voor een slaapkamer
 + circa 3,3m voor een woonkamer

VOCHTBUFFER

Bij een piekbelasting van vocht kan de plafondplaat in de omliggende ruimtes de overmaat aan vocht absorberen en door de tijd weer afstaan aan de lucht.

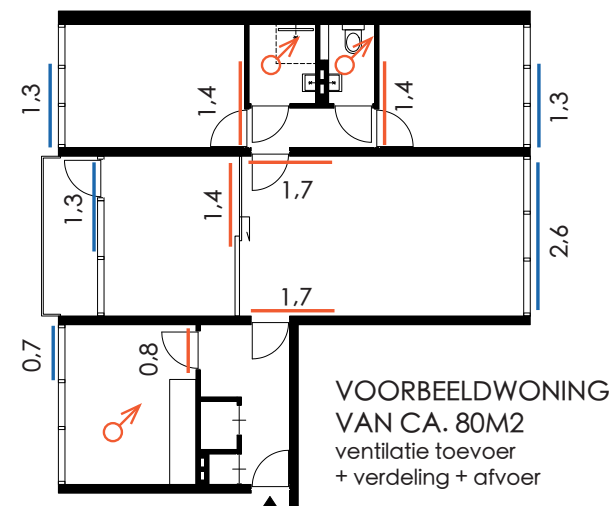


TOEVOER VAN BUITEN

Voor de toevoer wordt gebruik gemaakt van eenvoudige, zelfregulerende sleufroosters. Hiervoor worden sleuven in de bestaande kozijnen gemaakt; het rooster wordt aan de buitenzijde gemonteerd. Bij een sleufhoogte van 25mm is de totale sleufengte:
 + circa 1,30m voor een slaapkamer
 + circa 2,60m voor een woonkamer

PLAFONDVERWARMING

Dit verwarm- en koelelement is inzetbaar in het plenum systeem als er overgeschakeld wordt op lage temperatuur verwarming. Een toekomst gerichte oplossing en een ideale toepassing voor 0 op de meter renovaties.



AFVOER NAAR BUITEN

De luchtafvoer zal afhankelijk van de bestaande situatie en de al toegepaste techniek worden bepaald. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van wat er al aanwezig is: een mechanische ventilatiebox of de natuurlijke schachtventilatie. Hierdoor worden de kosten voor de technische aanpassingen tot een minimum beperkt.

Er zijn verschillende varianten beschikbaar, waardoor we voor verschillende budgetten en situaties een oplossing kunnen bieden.

OPHANGSYSTEEM 01 BASIC

De eerste optie is het klassieke systeemplafond, waarbij de hennepleemplaat in tegels wordt aangeleverd en in een raster wordt gelegd. Het voordeel is dat zo in één dag een hele woning van een nieuw plafond kan worden voorzien.

OPHANGSYSTEEM 02 VERDEKT

Het systeemplafond kan ook worden uitgevoerd met verdekte naden. Hiervoor moeten de platen een extra bewerking ondergaan. Voordeel is een mooier uiterlijk en dat ook dit plafond in één dag gemonteerd kan worden.

OPHANGSYSTEEM 03 GLAD

Bij het gladde systeem wordt de plaat gemonteerd op metalstud en naadloos afgewerkt. Dit systeem is vooral interessant i.c.m. plafondverwarming en stucwerk.

Daarnaast kan het plenumsysteem (optie A) uitgebreid worden om specifieke problematieken te ondervangen:

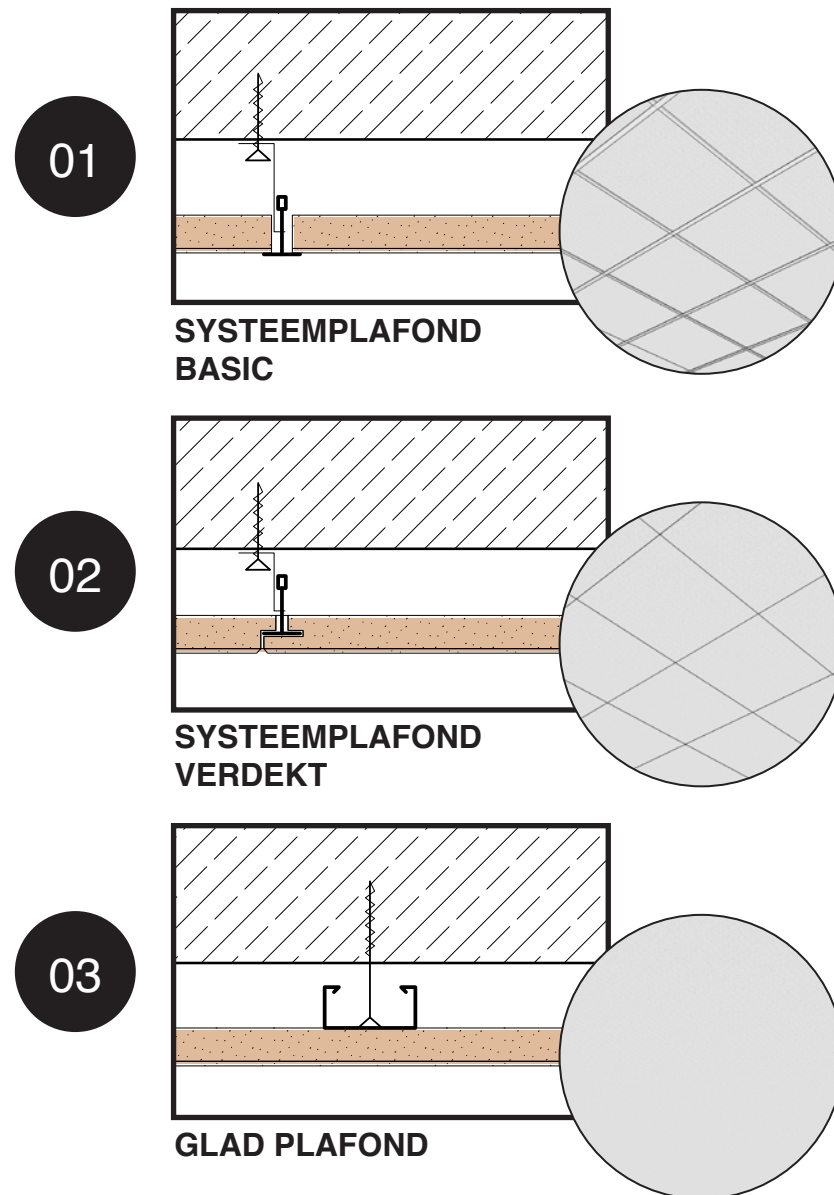
OPTIE B UITBREIDING AKOUSTIEK

Door een laag schapenwol toe te voegen wordt de luchtgeluid isolatie tussen woningen drastisch verbeterd.

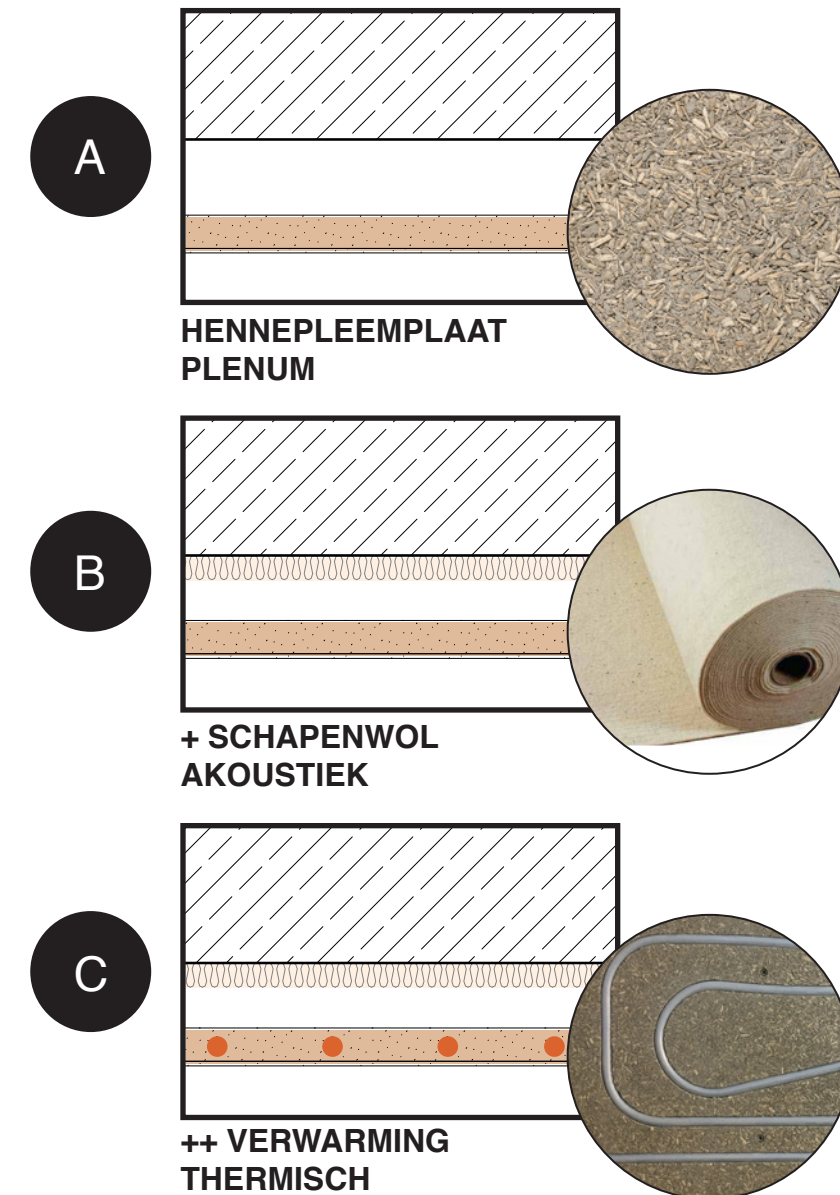
OPTIE C UITBREIDING THERMISCH / NUL OP DE METER

Door verwarmingsbuizen op te nemen in de elementen kan een woning aangesloten worden op een laag temperatuur verwarmingssysteem, als essentieel onderdeel van nul-op-de-meter (ver)bouwen.

OPHANGSYSTEEM



OPTIES



Goede verbetering van het binnenklimaat bij lage inversteringskosten

	A	B	C
01	44,99	66,49	X
02	49,99	71,49	X
03	97,75	119,25	174,25

PRIJZEN VOOR MONTAGE PLAFONDSYSTEEM/M2 EX. BTW

TCO- total cost of ownership

Door te investeren in een klimaatplafond wordt direct een grote comfortwinst behaald. Naast de oplossing voor vocht en schimmel is de woning akustisch verbeterd en energetisch voorbereid voor nul-op-de-meter. Toekomstige kostbare en ingewikkelde maatregelen op de vloer en/of wanden (waar ook vaak een investering van de bewoner in zit) zijn daarmee niet meer nodig. Daarnaast heeft het klimaatplafond een absoluut minimum aan onderhoud nodig over een termijn van 30 jaar.

Toekomstgericht systeem voor nul-op-de-meter