



7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie

*Sessie 1 - Succesfactor: **Het beste plan maakt de bewoner zelf***

Datum: Vrijdag 30 april 2021

9.50 uur - Eerste ronde deelsessies

10.35 uur - Tweede ronde deelsessies

Lars Boelen en Chantal van den Heuvel



Provincie Noord-Brabant



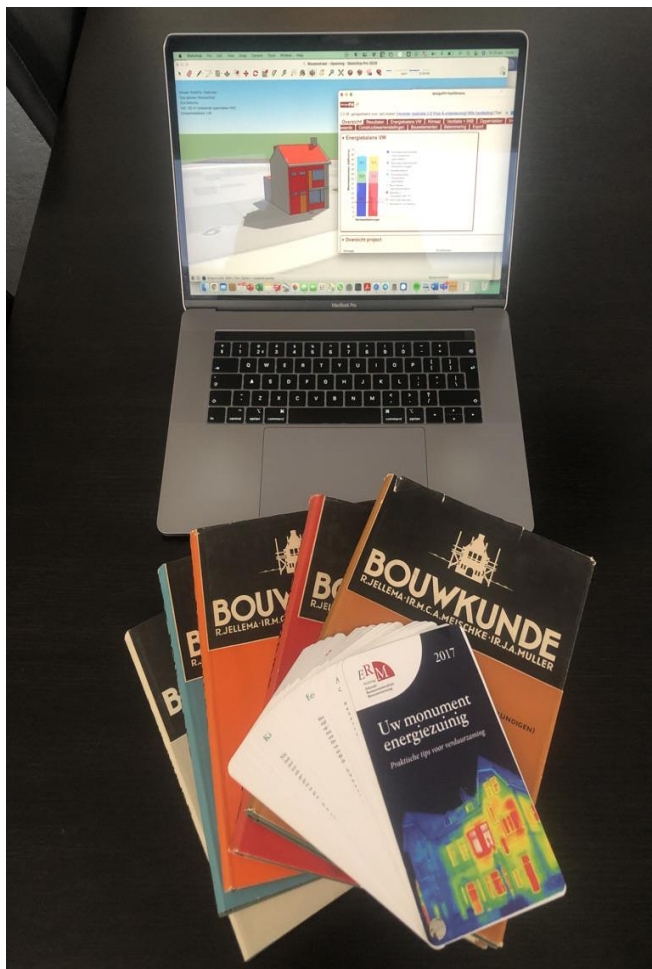
Lars (10 min)

- Van IT-architect naar adviseur naar inzichtverschaffer

Casus Etten-Leur (samen met Chantal, 20 min)

- Nulmetingen
- Rapportage
- Incubatietijd
- Planvorming
-
- Uitvoering

Interactie (10 min)



Hoe ik adviseur werd



Gratis energie coach aan huis!

**WOON**
thuis in de stadOVER !WOONVRAAGBAAKFAQ[NIEUWS](#)[AGENDA](#)[ZOEK](#)

Het gevolg: steeds dikkere
verslagen voor €100 per stuk

Ymere[Ik huur](#)[Ik zoek](#)[Over ons](#)[← Verduurzamen en besparen](#)

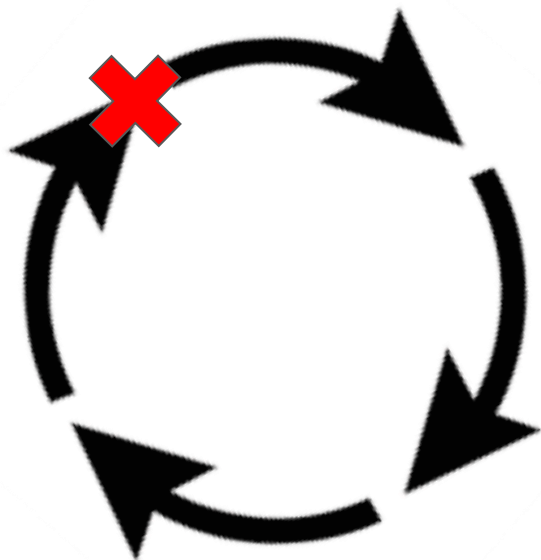
Gratis advies energiebesparing

Wilt u een lagere energierekening? Dat kan! Met gratis advies en slimme tips van een energiecoach kunt u direct en makkelijk energie en geld besparen.



Vraag gratis bespaaradvies van de Energiecoach

1. Waar naar toe?

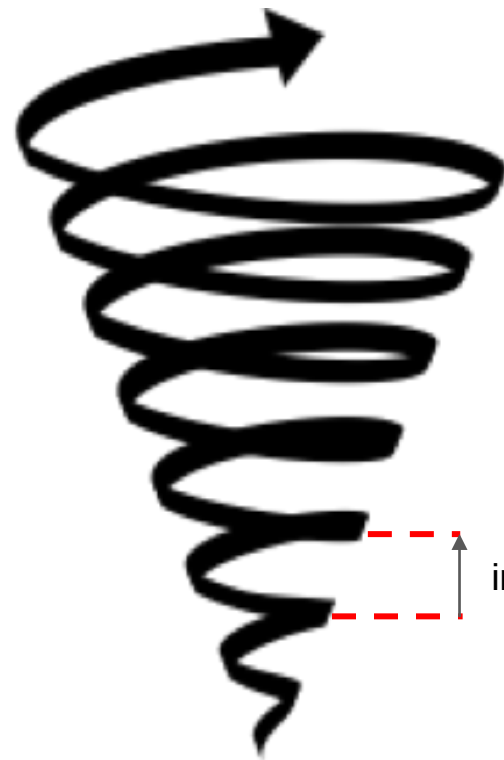


4. Een plan

2. Waar sta je?

3. Natuurlijke momenten

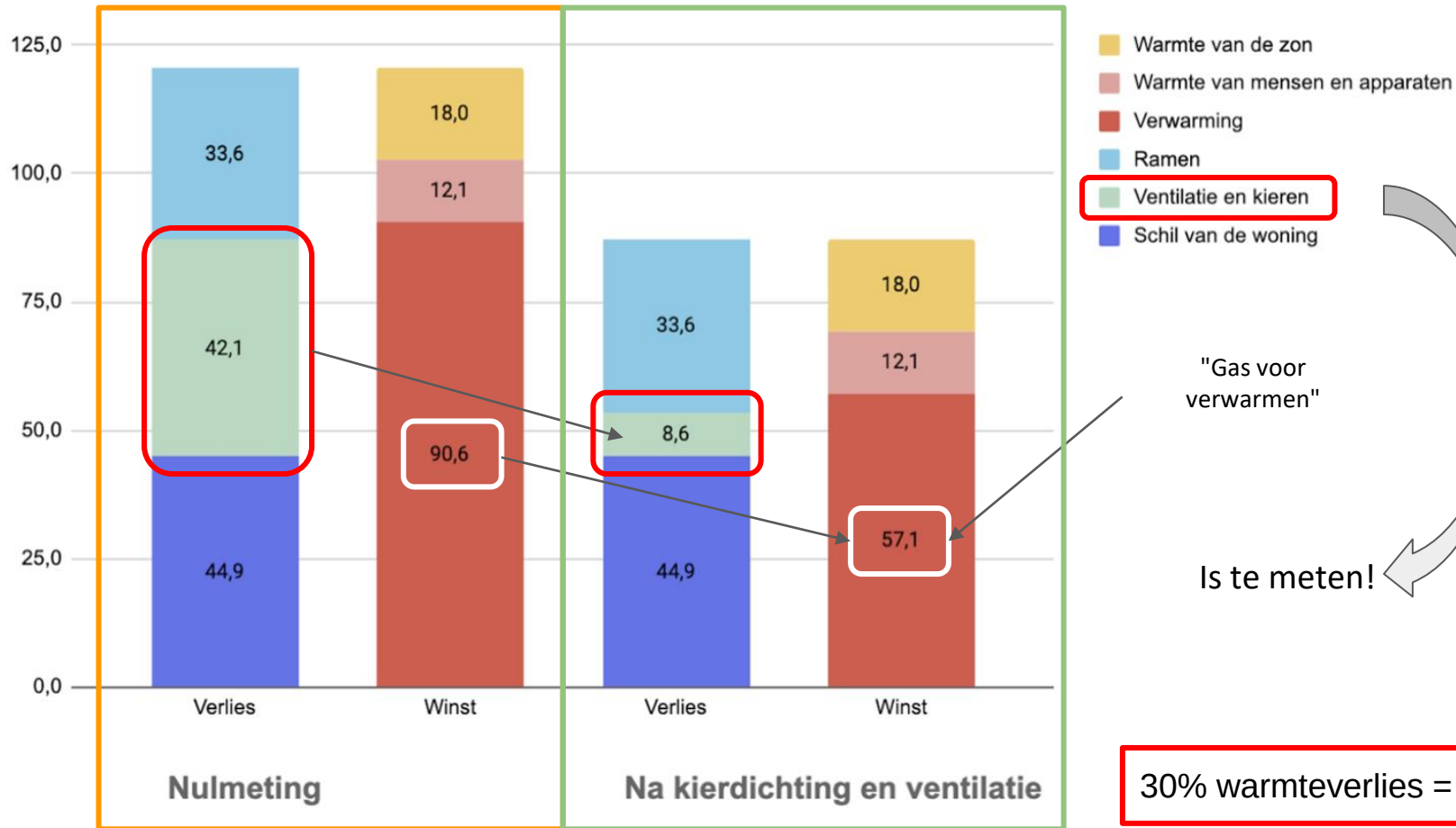
Het plan van de adviseur



inzicht

Je eigen plan

Vergelijk energieprestatie jaren '70 rijwoning



Isoleren, de eerste centimeter telt het meest!



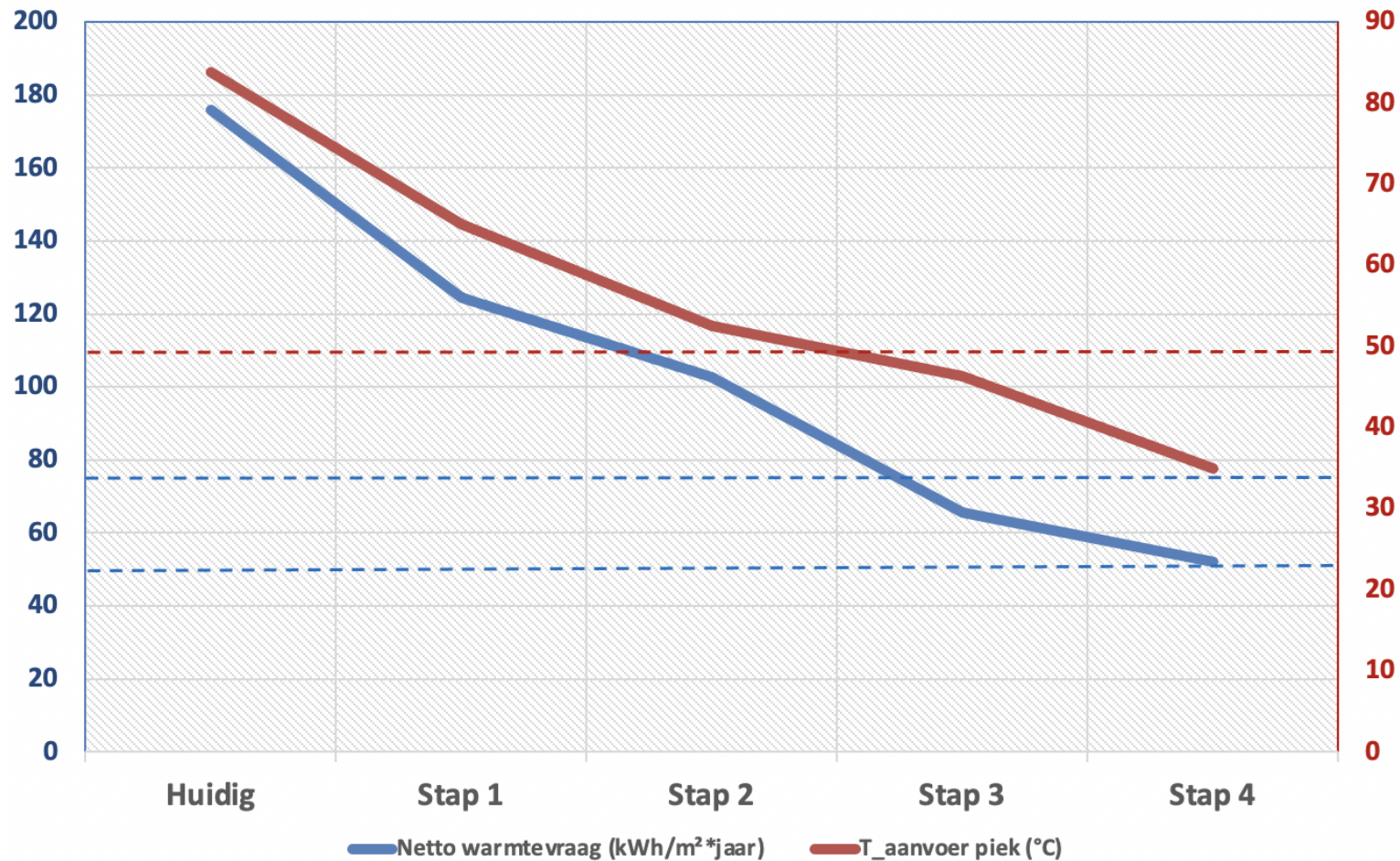
Kierdichting is net zo belangrijk als isolatiewaarde

Isoleren ZGARK + Kieren dicht + Efficiënt ventileren =

Laagtemperatuurverwarmen wordt mogelijk, vaak **zelfs met bestaande afgiftesysteem**

Laagtemperatuur = klaar voor het/een energiesysteem van de toekomst

Warmtevraag en T_aanvoer per stap



Slecht nieuws....



De energierekening is zo laag dat er bijna niks te besparen valt.
Alle investeringen leiden "alleen maar" tot een gezonder en comfortabeler huis.

©11 Paris Proof Plan

Spannend!



Het is maar de vraag hoeveel er te besparen valt.
De investeringen leiden tot een gezonder en comfortabeler huis en wellicht kan dat grotendeels betaald worden uit besparingen.

©11 Paris Proof Plan

Goed nieuws!



De energierekening is behoorlijk hoog en er kan bespaard worden.

Alle investeringen leiden tot een gezonder en comfortabeler huis en dat kan betaald worden uit besparingen op de energierekening

©11 Paris Proof Plan

Feest!



De energierekening is zo hoog dat er veel te besparen valt.

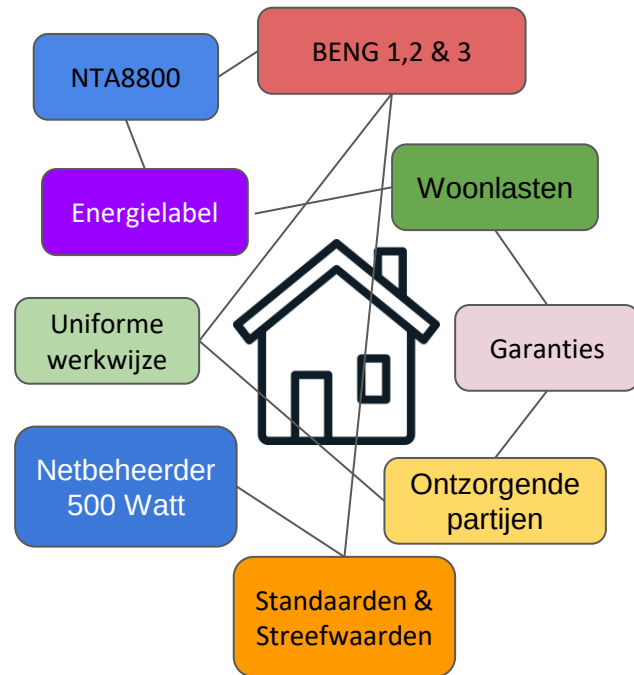
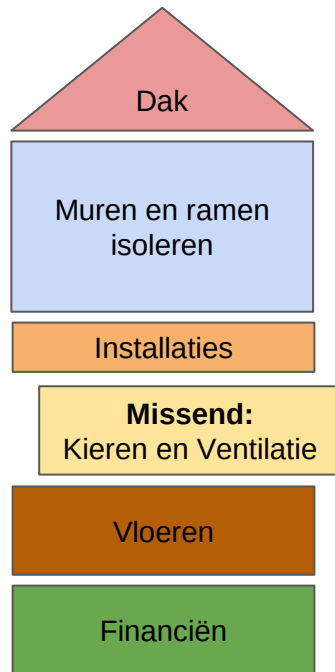
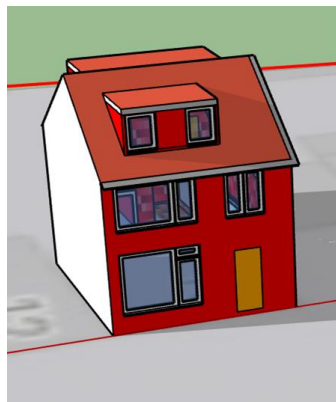
Alle investeringen leiden tot een gezonder en comfortabeler huis én je gaat er ook nog geld mee verdienen!

©11 Paris Proof Plan

De wereld van professioneel vastgoedonderhoud



Foto: Marco Schmitz



Complex

Abstractie

Specialisatie

Ingewikkeld

Omarm de complexiteit! Help met het verhaal van deze woning

Blogs

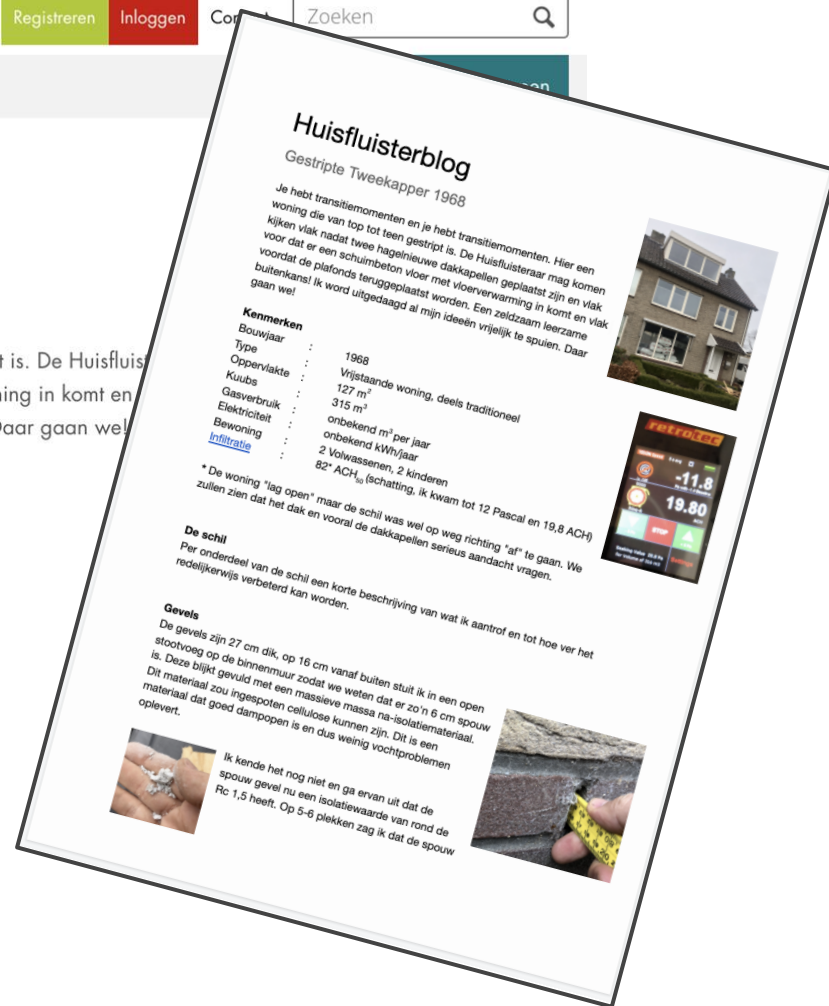
Huisfluisterblog - Gestripte Tweekapper 1968 - Etten-Leur

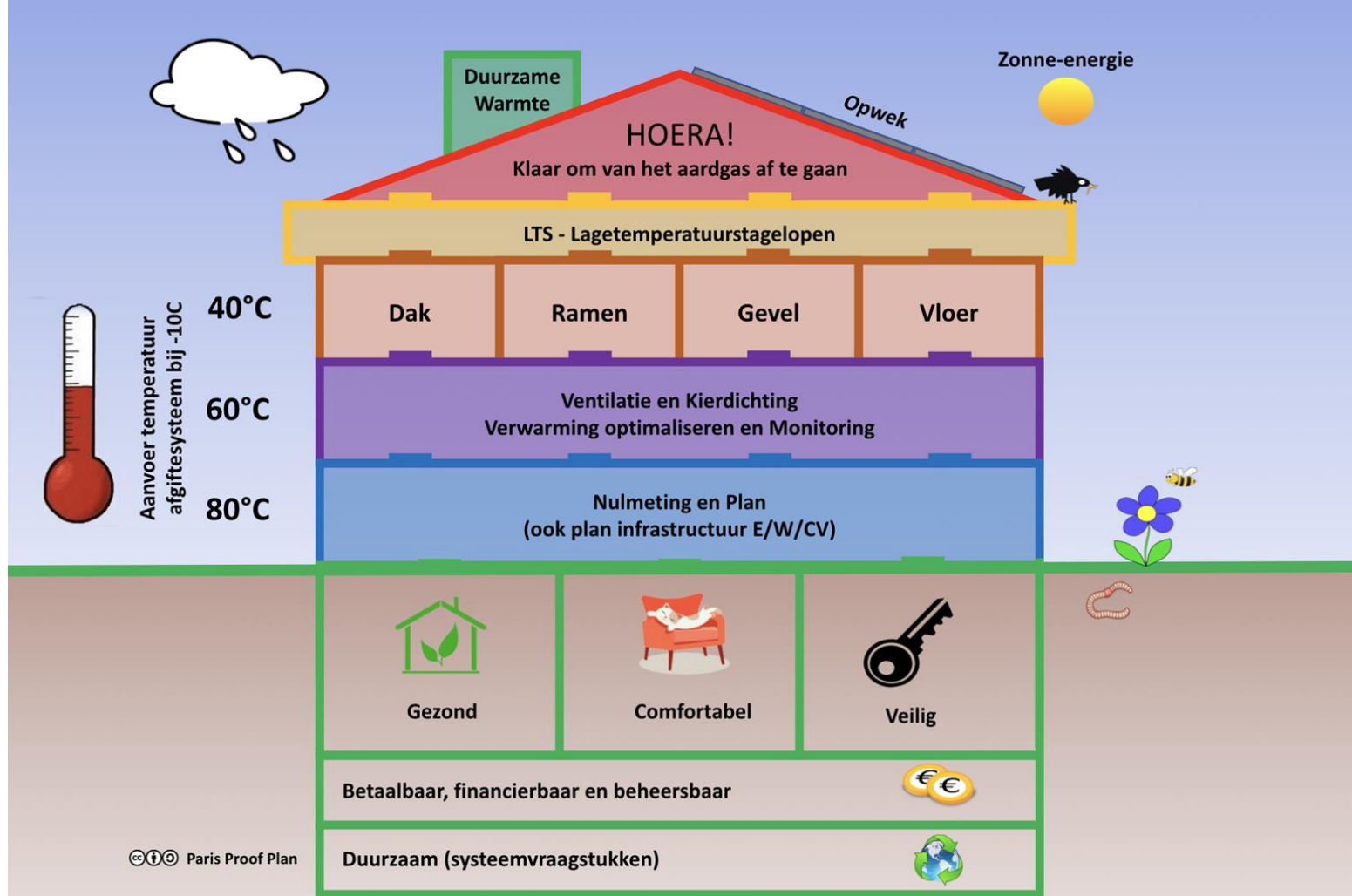
Lars Boelen 📅 24-03-2021 👁 178 💬 0 ❤️ 0

Je hebt transitiemomenten en je hebt transitiemomenten. Hier een woning die van top tot teen gestript is. De Huisfluis hagelnieuwe dakkapellen geplaatst zijn en vlak voor dat er een schuimbeton vloer met vloerverwarming in komt en worden. Een zeldzaam leerzame buitenkans! Ik word uitgedaagd al mijn ideeën vrijelijk te spuien. Daar gaan we!



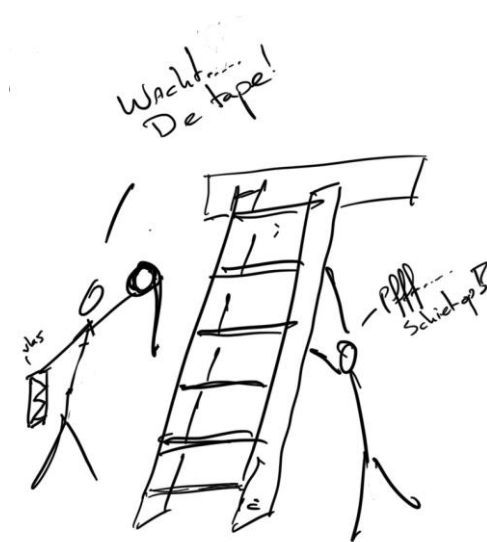
[Lees hier het hele artikel](#)







Daar gaan we Chantal!

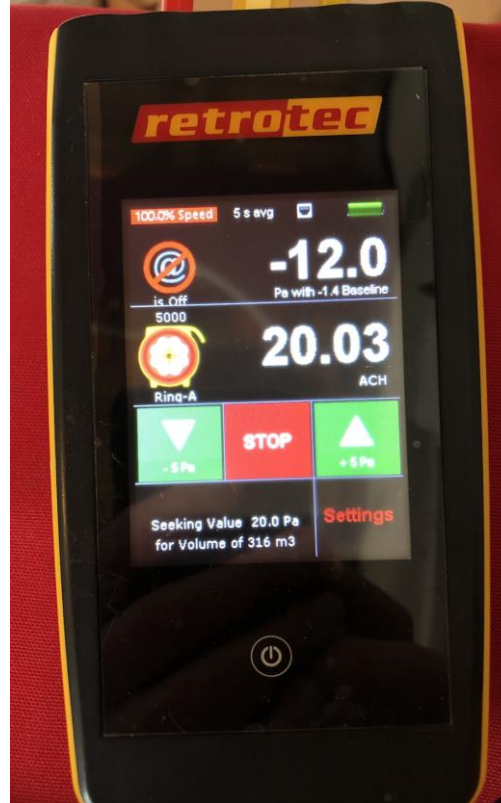




Blowerdoortest

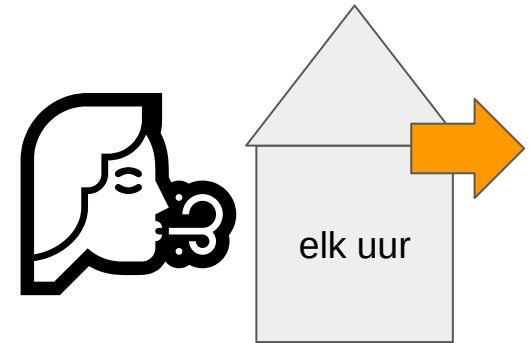


Luchtdichtheidswaarde + bron van de lekken



Air Changes per Hour = ACH
bij 50 pascal drukverschil
(windkracht 5, als het er toe
doet)

ACH₅₀





~~qv;10~~

qv;10 = gemiddelde lekkage over
het jaar uitgedrukt in pakken melk
per vierkante meter

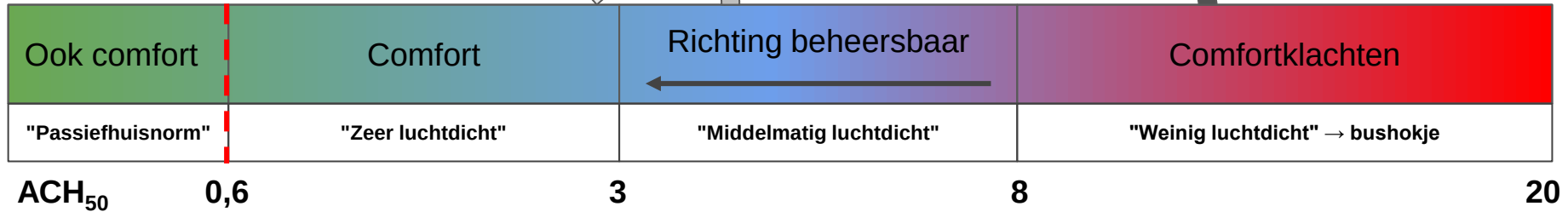
Wat we elke dag zien



Haalbaar met TLC

Afgeplakte kieren tijdens blowerdoortest

© Paris Proof Plan



Houten vloeren



Deuren / sloten



Ramen / kaderdichting



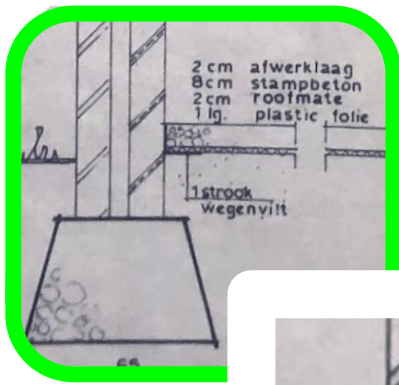
De schil → vloer



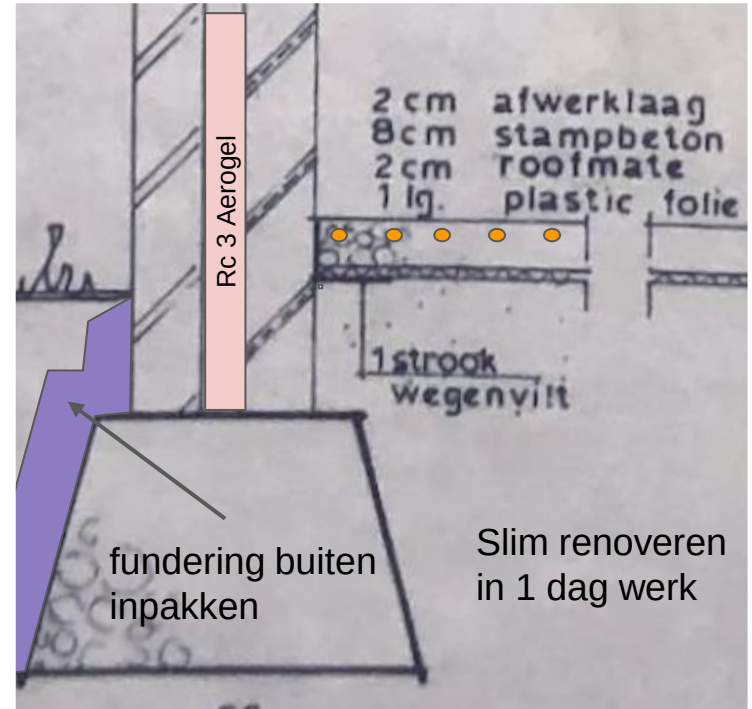
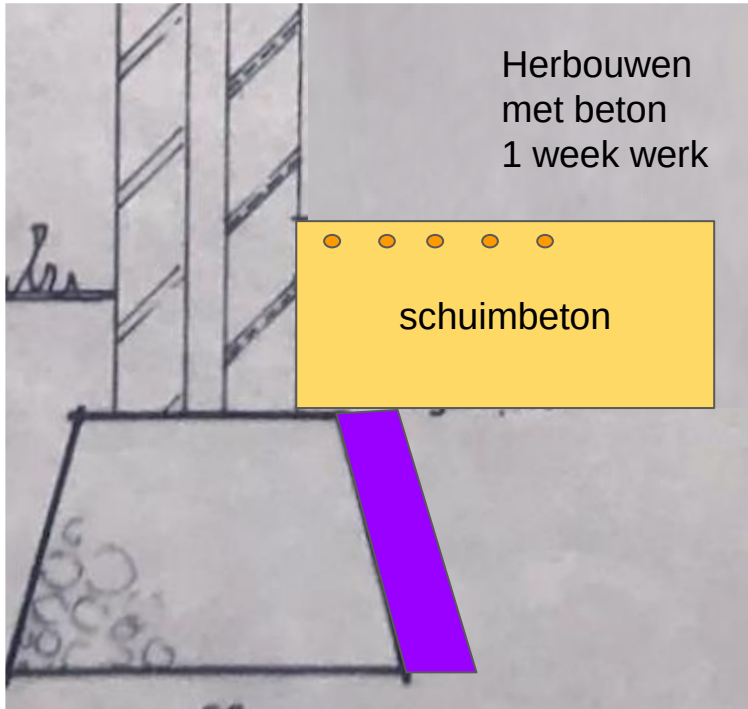
← Beton

← Folie

← Zand



Warmteverlies naar de grond is 7-10%



Gevels



Airofill Innovative Wall Insulation



Installatie

kier

loszittende aanvoer

indirect gestookte boiler





 LG	HEAT PUMP	КОНДИЦИОНЕР
	BOMBA DE CALOR	ТЕПЛОВИЙ НАСОС
	POMPE À CHALEUR	ҚЫЗДЫРҒЫШ СОРАП
	WÄRMEPUMPE	
MU5R30 U40		
Клас I Класс 1	50 Hz(Гц) 220-240 V(B)~	
Current (Max.)	Storm (Max.)	Электр ағымы (Макс.)
Corriente (Máx.)	Рабочий ток (макс.)	
Courant (Max.)	Рабочий струм (макс.)	
		17.0 A

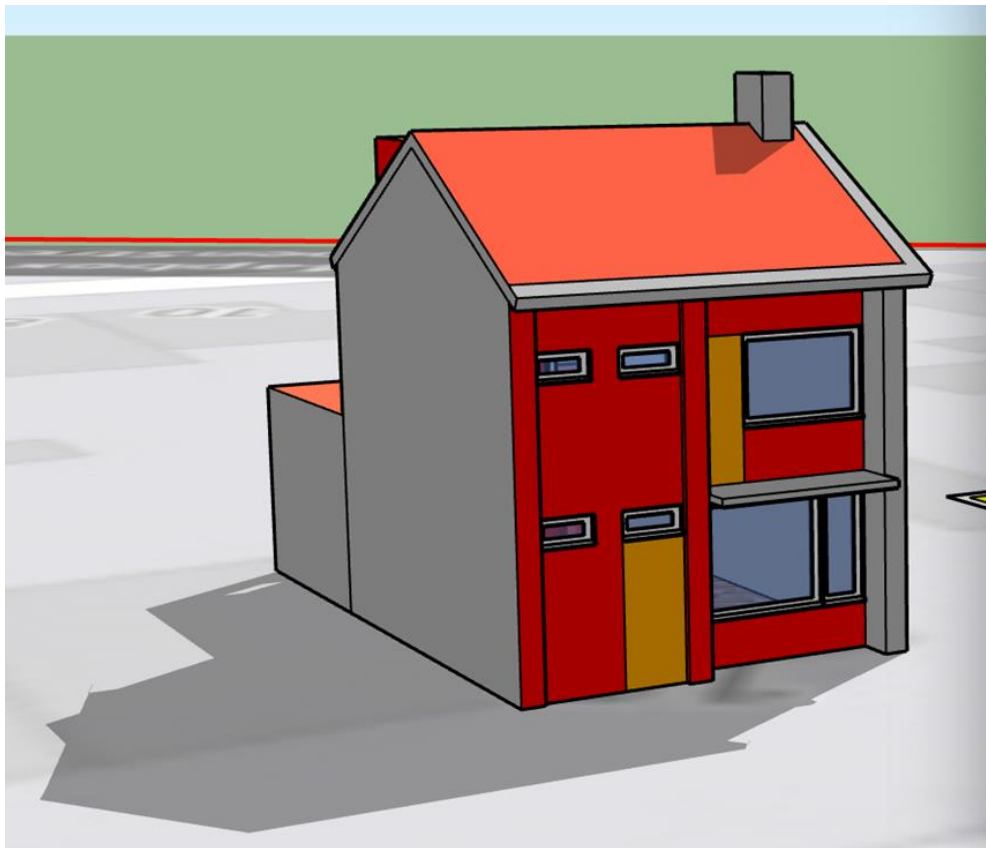


Ventilatie ?

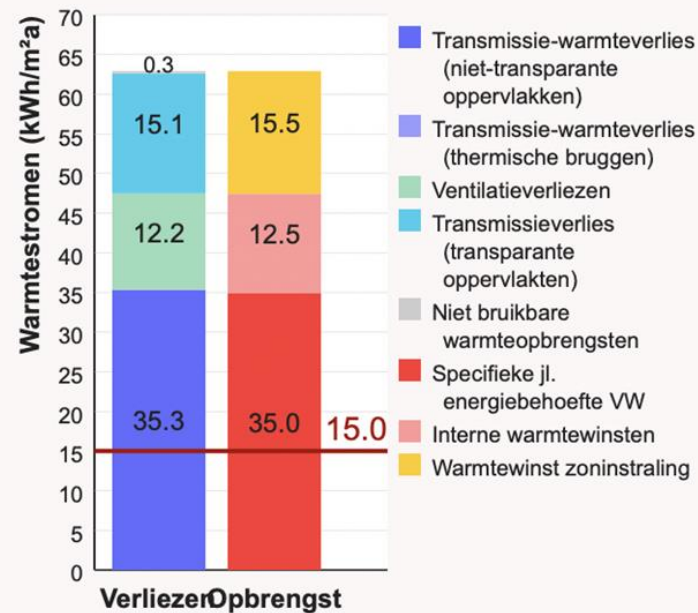
Verslaglegging voorbereiden

- Mensen die er klaar voor zijn gaan toch al
- Rekenen
- Schetsen

Rekenen

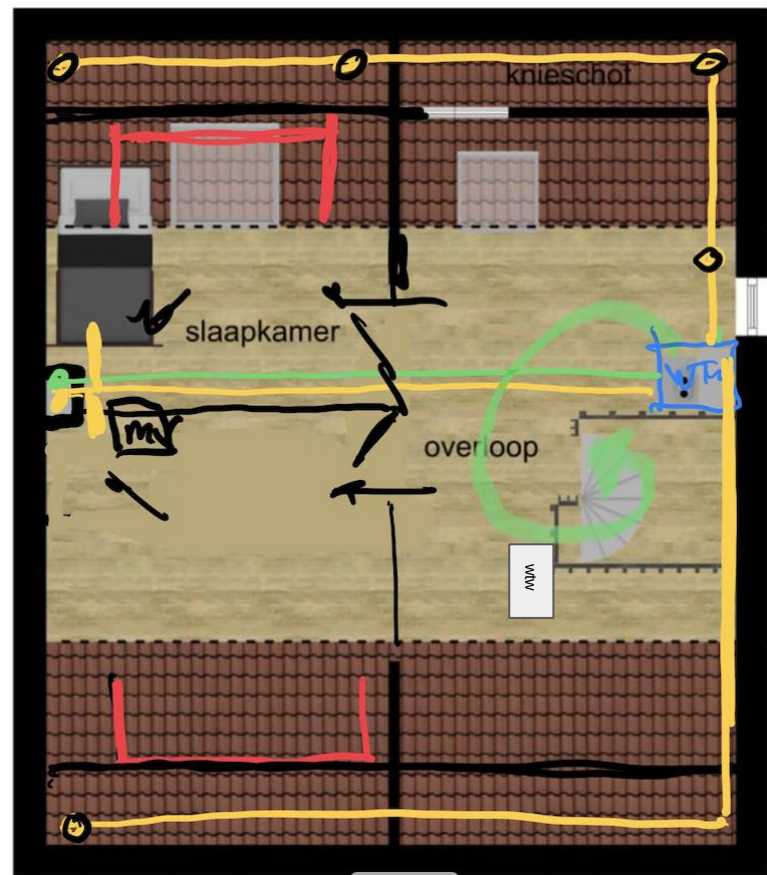


▼ Energiebalans VW



Brokstukken voor straatplannen → 50-70 kWh_{th}/m²·jaar

Onderwerp	As built		Zoals aangetroffen		ZGARK		Toekomst	
Infiltratie	15	ACH ₅₀	7,5	ACH ₅₀	2,5	ACH ₅₀	2	ACH ₅₀
Ventilatie	Systeem A	Raam	Systeem A	Raam	Systeem D	WTW	Systeem D	WTW
Dak	houten dakbesch.	Rc 0,5	Steenwol 4cm	Rc 2	Isovlas 17 cm	Rc 4	Nieuw dak	Rc 6
Platte daken	houten dakbesch.	Rc 0,5	houten dak / isol	Rc 3	houten dak / isol	Rc 6	houten dak / isol	Rc 6
Gevels	6cm spouw	Rc 0,5	Glaswolvlok	Rc 1,5	Glaswolvlok	Rc 1,5	Aerogel	Rc 3
Kozijnen	Hout	U 2,5	Hout	U 2,5	Kunststof	U 1,6	Passief	U 0,75
Glas	Enkel	U 5,8	HR++	U 1,2	HR++	U 1,0	Vacuum	U 0,6
Vloer	Houten balklaag	Rc 0,5	Beton op isolatie	Rc 2,5	Beton op isolatie	Rc 2,5	Renovatie vl	Rc 4
Warmteopwek	Gas	70%	Gas	90%	Gas 100%	WP 300%	Warmtepomp	400%
Afgifte	Radiator	Plaat	Radiator	met ombouw	Convactor		Vloerverwarming	
Warmtevraag	331		121		89 (KV) --> 69		35	
Oppervlakte	105		105		105		105	
kWh / jaar	34755		12705		7245		6090	
m ³ gas / kWh	5119		1455		1067 / 2415		1523	
nieuwe energie ready	Nee		Nee		Ja		Ja	
Pmax (+/-)	20 kW		15 kW		5 kWth		3 kWth	
Pmax (electra +/-)	20 kW _e		15 kW _e		1,6 kW _e		0,75 kW _e	



[Home](#) • [Nieuws items](#) • [Alle Energie Begrepen Streektips](#) • [Home](#)

Blogs

Huisfluisterblog - Vrijstaande woning - 1975 - Eindhoven

Joris van Bommel 22-04-2021 4 0 0

In deze post omgeschreven woning wordt dik gebruikt als voorbeeld bij de komende renovatie. Het is een huis dat helemaal leeg is zodat we het goed kunnen onderzoeken. Het gaat om Eindhoven stroomde net door deze woonwoning van de eerste vloer in 1973 vloerd. Dus deze woning werd niet verdund de eerst voorzagende combinaties inwendig voorgesteld. Zou deze prachtige woning ook de strop kunnen zetten voorbij het einde van het aardgasrijdend? We geven het antwoord!

[Lees hier het volledige verhaal](#)

Huisfluisterblog - Postzegel Kavel - vrijstaand 1988 - Eindhoven

Joris van Bommel 22-04-2021 4 0 0

In de jaren '80 werden er al en toe hele kleine kavels verkocht door de gemeente om erin huizen gebouwd mocht worden. Ik kan zich de kavels/huizen bewoners die in 1988 en goed bewaard bleef in plaats van te worden als mogelijk. Daar gaat nu de verhalen van plakken. Zoals de woning gebouwd is is het middeleeuws Eindhoven ontworpen een grote bruin van constant motorhuisen. Daar wat een door een grote woonwoning in vervulling laten gaan.

Ik heb de woning grondig in kaart gebracht, heb een groot aantal realistische reparaties/veranderingen opgesteld en kan met de bewoners in gesprek gaan over hun woonwoning, nu en in de toekomst. Omdat ze de woning zelf hebben gebouwd zijn er twee albums met foto's, van het groen van het gat voor de fundering tot en met het leggen van de gemalen. Het is anders met een goed gelokaliseerde woning!

[Lees hier het hele verhaal](#)

Huisfluisterblog - Rijkwoning met een strooien hoed - 1972 - Eindhoven

Joris van Bommel 22-04-2021 4 0 0

Een woning met een haken nieuw oud, een van de eerste woningen met betonnen vloeren op bagasse grond, stipe en zolder en een dak van ... en. "De dakten van de koe". Er zijn plannen om op het platte van de zolder isolatiemateriaal te leggen om energie te besparen. De woning heeft een betonnen vloer op zand dat kan nu er geen vloeren-woning zal ik zijn meten en komen tot de volgende resultaten.

[Lees hier het volledige verhaal](#)

Huisfluisterblog - Twee-onder-een-kap 1925 - Het Ven - Eindhoven

Joris van Bommel 22-04-2021 4 0 0

Eindhoven, Het Ven is daar al een eeuw geleden en deze woningen van 100 jaar oud. Het jonge gezin dat net een jaar in de ondersteunde woning moest wonen is die periode de woning goed kon kennen. Het rijzen is gericht op het verbeteren van de woning want er zijn de nodige conflicten en woonkwaliteitsproblemen. Soms zijn daar een vragen en die zijn, zodat het kan het bij de toekomstplannen te verbeteren. Een probleemgebeurtenis in 2 minuten met behulp van de eerste een schiedende geschied te kunnen worden.

Er is de woning een omgekeerd is kan hij dan met een woonwoning vernieuwd worden? Want het gebouwd hoogtemperatuur weerstand ligt deze straat met te gaan misen. Ik ben benieuwd, van de steg!

[Lees hier het volledige verhaal](#)

Huisfluisterblog

Gestripte Tweekapper 1968

Je hebt transitie momenten en je hebt transitie momenten. Hier een woning die van top tot teen gestript is. De Huisfluisteraar mag komen kijken vlak nadat twee hagenieuwe dakkapellen geplaatst zijn en vlak voor dat er een schuimbeton vloer met vloerverwarming in komt en vlak voordat de plafonds teruggeplaatst worden. Een zeldzaam leerzame buitenkans! Ik word uitgedaagd al mijn ideeën vrijelijk te spuien. Daar gaan we!



Kenmerken

Bouwjaar	:	1968
Type	:	Vrijstaande woning, deels traditioneel
Oppervlakte	:	127 m ²
Kuubs	:	315 m ³
Gasverbruik	:	onbekend m ³ per jaar
Elektriciteit	:	onbekend kWh/jaar
Bewoning	:	2 Volwassenen, 2 kinderen
Infiltratie	:	82° ACH ₅₀ (schatting, ik kwam tot 12 Pascal en 19,8 ACH)

* De woning 'lag open' maar de schil was wel op weg richting 'af' te gaan. We zullen zien dat het dak en vooral de dakkapellen serieus aandacht vragen.



De schil

Per onderdeel van de schil een korte beschrijving van wat ik aantrof en tot hoe ver het redelijkerwijs verbeterd kan worden.

Gevels

De gevels zijn 27 cm dik, op 16 cm vanaf buiten stuit ik in een open stootvoeg op de binnenmuur zodat we weten dat er zo'n 6 cm spouw is. Deze blijkt gevuld met een massieve massa na-isolatiemateriaal. Dit materiaal zou ingespoten cellulose kunnen zijn. Dit is een materiaal dat goed dampopen is en dus weinig vochtproblemen oplevert.

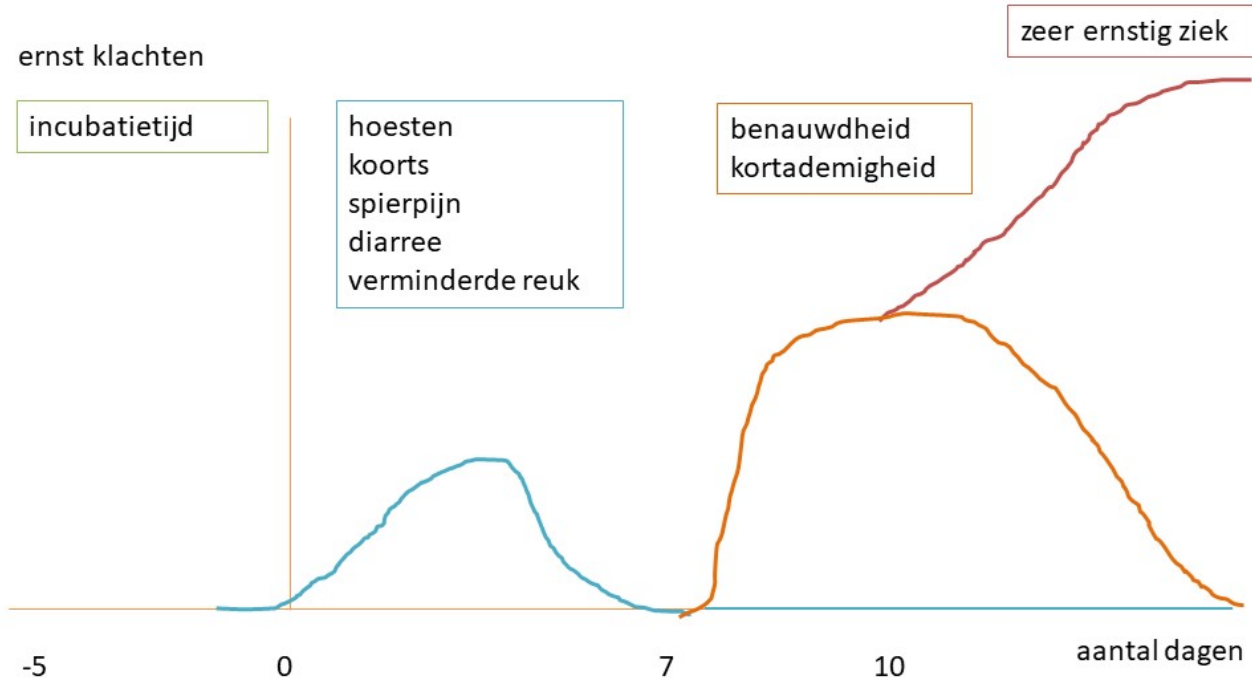


Ik kende het nog niet en ga ervan uit dat de spouw gevel nu een isolatiewaarde van rond de Rc 1,5 heeft. Op 5-6 plekken zag ik dat de spouw



Incubatietijd / r-waarde van plannen

Symptomen COVID-19





Wij hadden deze in gedachten voor de bochten,
werkt dat ook?

14:29



En dan opeens....



Discussie!