

# Bewonersavond Vroege vogel Wilp

Datum: 13 december 2022

De reis vandaag begint met het gasloos wonen als insteek. Er zijn veel invalshoeken die je kunt kiezen, denk hierbij aan het milieu, de kosten, je eigen comfort en meer.



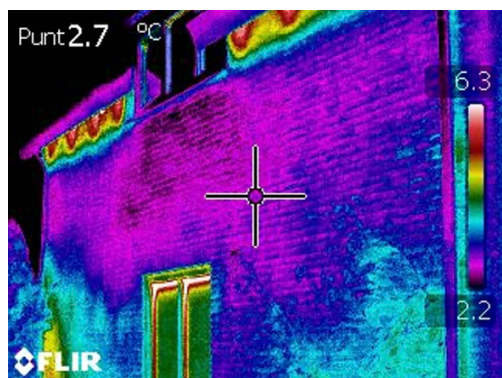
Op de bewonersavond hebben we de volgende punten behandeld;

- Hoe maken we warmtefoto's
- Wat is warmteverlies
- Wat zijn warmtefoto's, wat zie je, wat kun je?

Bekijk ook de presentatie op de [Vroege vogel Wilp pagina](#).

## Warmtefoto's

We hebben een korte uitleg gegeven wat warmtebeelden inhouden. Even kort gesproken over mogelijke koudebruggen, wat de kleuren betekenen en de invloed van luwte en schaduw. Lees hierover meer op de [website van de Energieke Club](#) en in de leeswijzer op de [speciale Wilp pagina](#).



1. Hotspots. Wat zijn dat? Plekken op de gevel waar het relatief warm is.
2. Langs de dakgoot lekt warmte weg; de temperatuur is daar hoger.
3. Hoe erg is een lek? En moet je dan wat doen?
4. Leg het advies van Anneke naast de warmtefoto's en ga indien nodig nog met de warmtecamera aan de **binnenzijde** aan de slag.
5. Maak je reisverhaal compleet met een energieontwerp. Bijvoorbeeld samen met ons Energieteam en bedrijven in de gemeente Voorst.

Om een compleet beeld te krijgen is het belangrijk om na het doorlichten van de foto's ook binnen te gaan kijken. Dit is deels gebeurd door Anneke maar aan de hand van de foto's kun je veel specifieker gaan kijken en een energiescan gaan/laten opstellen.

## Warmteverlies

We zien drie thema's naar voren komen; Verwarmen, Isoleren en Ventileren.

De drijvende kracht, dat ben jij! Bij een gezond binnenklimaat spelen zaken als gedrag op gebied van ventileren, persoonlijk comfort en behaaglijkheid door te verwarmen een belangrijke rol.

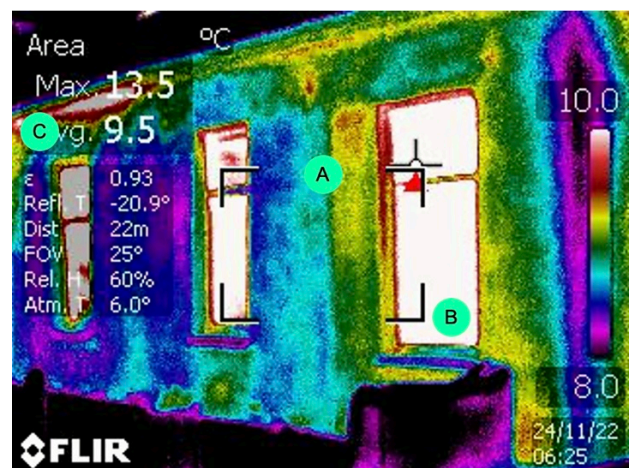
Dit is iets waar je op korte termijn veel mee kan besparen tot je een bepaalde grens bereikt waarbij het niet meer comfortabel is. Dit zijn dan ook zaken die we meenemen in het berekenen van warmteverliezen, welke temperatuur hou je bijvoorbeeld aan in de woning?

We zien dat de prijs van gas nu veel invloed heeft op het gedrag van mensen, je hebt zo een grote besparing te pakken door de temperatuur iets te verlagen, de ketel goed af te stellen en ga zo maar door.

### Verwarmen

Je kunt aan de hand van de foto's zien welke manier van verwarmen wordt gebruikt. Dit kun je vaak letterlijk door de gevels heen zien. Ook kun je duidelijk zien welke ruimtes wel/niet worden verwarmd.

Hoe hoger de temperatuur binnen, hoe hoger ook het warmteverlies. De ramen zijn het warmst en hier verlies je ook vaak de meeste warmte door. Wanneer je inzoomt op de ramen verandert de schaal van de foto's en kun je vaak nog kleinere verschillen in temperatuur en verliezen in kaart brengen.



Het analyseren van de foto's kun je niet alleen. Zo weten wij niet hoe de binnenkant er uitziet en of er bijvoorbeeld ooit een gevelkachel door de muur is gegaan (bovenstaande foto). Dat is het doel van deze avond, we zien temperaturen maar niet direct altijd wat er dan gebeurt. Samen krijgen we hier meer inzicht in.

Voor het verwarmen van de woning geldt dat als je gasloos wilt wonen, moet de temperatuur afgifte omlaag. Dit kan met behulp van vloerverwarming, wandverwarming en laag temperatuur convector radiatoren. Dus niet met hoge temperatuur radiatoren. Deze zijn wel lager in te stellen maar zijn niet effectief genoeg voor gasloos wonen.

Vraag: Woning is wel niet opnieuw gestuct, heeft dit invloed?

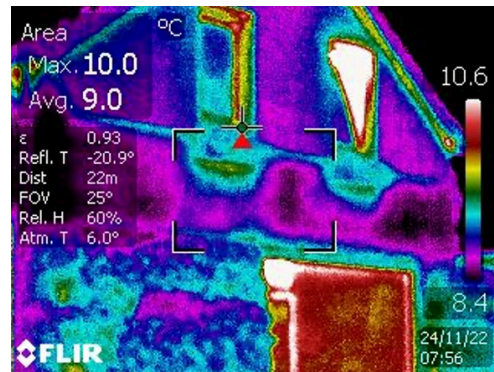
Stucen zorgt niet direct voor betere isolatie, deze moet specifiek (aan de buitenzijde) apart worden aangebracht alvorens hier overheen te stucen. Bij monumenten mag dit vaak niet.

Lees [hier](#) meer over verwarmen op onze website.

## Ventileren

Ook ventilatie wordt goed zichtbaar op warmtefoto's, zo zie je openstaande ramen en roosters. Met een openstaand raam wordt de warmte naar buiten afgevoerd. Eigenlijk wil je dat de lucht van buiten naar binnen wordt aangevoerd als je gaat ventileren.

Er komt meer bij kijken dan "ramen open" om goed te ventileren. Lees [hier](#) over meer op onze website.



Het is wel nodig om te ventileren. Je stoot als mens veel vochtige lucht uit en een mens ademt ongeveer 100 gram waterdamp uit per uur. Daarnaast heb je ook nog het koken, het drogen van de was etc. Je wilt deze vocht afvoeren. In de winter is de buitenlucht relatief droog en als je die dus binnenhaalt krijg je een betere vochtbalans in huis. Een gezonder binnenklimaat. Ook voer je fijnstof, nare geurtjes en meer af.

Vraag: Is vochtige lucht ook moeilijker te verwarmen?

Niet direct, dat zegt men wel maar als je het uitrekt dan wordt de warmtecapaciteit wel iets lager maar het is bijna niet meetbaar hoeveel minder warmte je daarmee wel/niet overdraagt. Het voelt wel minder comfortabel. Je kunt minder makkelijk zweten, het wordt benauwd en dat geeft een discomfort, niet direct ongezond maar niet behaaglijk.

Met ventileren voer je wel warmte af, een deel van je warmtewinst verlies je hiermee. Je hebt wel inmiddels systemen op de markt waarmee je de warme afgevoerde lucht nog kan gebruiken om bijv. water of de inkomende lucht mee te verwarmen.

Meer over ventileren vind je [hier](#) op onze website.

## Isoleren

Warmtefoto's is één van de manieren om je warmteverlies en je isolatiewaarde in kaart te brengen. Zo zijn er veel andere methodes. De leukste is misschien wel het verwarmen van je woning naar een bepaalde temperatuur om vervolgens te meten hoelang het duurt voordat het is afgekoeld nadat je hem 's-nachts hebt uitgedaan.

Er volgde een leuk rondje over temperaturen 's-nachts en het afkoelen van de woning.

Een nieuwbouwwoning verliest ongeveer 1,5 graden 's-nachts. Gemiddeld bij de bewoners was dit 3 graden. Ook moderne woningen koelen nog af.

Ramen zijn de bottleneck van de energiebesparingsmaatregelen.

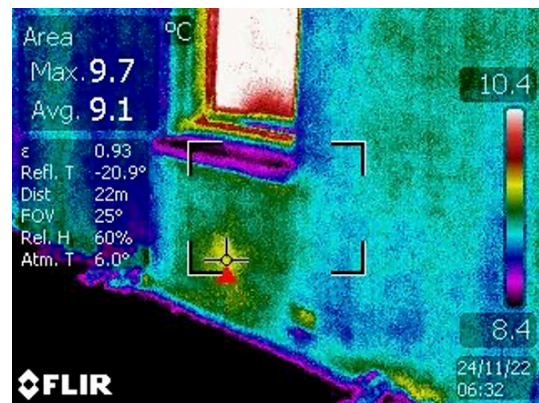
Vraag: Welke temperatuur is dan handig om te gebruiken als nachtverlaging?

Is je huis goed geïsoleerd dan is nachtverlaging niet zo belangrijk meer. Hoe beter je huis is geïsoleerd hoe minder besparing het oplevert. Vloerverwarming kost ook meer tijd om het weer op temperatuur te krijgen, dus dan is verlaging niet altijd handig.

*Om te testen hoe goed je isolatie is en of nachtverlaging zin heeft kun je het beste dit een maand uitproberen. Zet een maand je verwarming op nachtverlaging en een maand niet.*

Nachtverlaging heeft bij goed geïsoleerde woningen vaak weinig zin maar het niet verlagen brengt vaak wel veel comfort. Met warmtepomp nachtverlagen is lastig omdat hij te weinig kracht heeft om het snel weer op te warmen. Dit is een nadeel van gasloos wonen, de warmtepomp heeft tijd nodig om echt verschil in temperatuur te maken.

In onze Aard berekening kunnen we precies zien wat je warmteverlies is door bijv. je ramen, dak of vloer. Dan kun je het berekenen. Met de stappen naar gasloos is het erg belangrijk om te weten hoeveel afgifte je nodig hebt om je warmteverlies te compenseren.



Er zijn diverse isolatiematerialen besproken en ook even laten zien.

- **Natuurlijke isolatie**  
*Hernieuwbare grondstof, dampopen,  
goede warmte-accumulerende prestaties*
- **Minerale wol/glaswol**  
*Uitstekende prijs/prestatieverhouding*
- **Kunststof schuimen**  
*Heel dun - hoge isolatiewaardes*
- **Hightech isolatie**  
*Zoals vacuüm isolatie*
- **Reflecterende folies**
- **Inblaasisolatie**

Vaak is het combineren van verschillende isolaties een goed idee. Je krijgt vaak een dunnere isolatie met een goede RC-waarde. Door te spelen en te puzzelen met folies en isolatiematerialen kom je tot een relatief dun isolatiepakket. Ook het vullen van de dakspanten is even ter sprake gekomen.

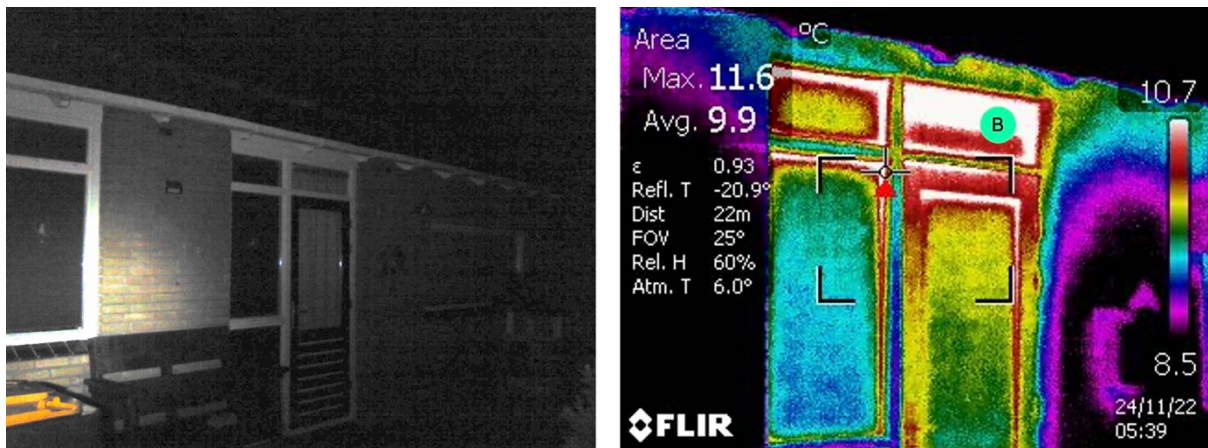
Meer over isoleren vind je [hier](#) op onze website.



## Wat zie ik?

De schaal van foto's bepalen de kleuren. Witheet of gloeiend warm betekend niet direct dat het een probleem is. Het is daar gewoon relatief gezien warmer. De schaal verschilt per foto en de marker helpt je kijken naar opvallende plekken.

Bekijk je foto's in je [projectmap](#) op de website en pak de [leeswijzer](#) erbij!



Vraag: Is blauw nu beter geïsoleerd dan het groene?

Blauw is wat kouder en zou dus beter moeten zijn. Al hebben zaken als gordijnen natuurlijk ook invloed op de temperaturen en dus de foto's.

Opvallend is dat de (voor)deuren vaak een stuk warmer zijn dan de rest, een aandachtspuntje.

Ron heeft even een korte tip gegeven voor de voordeur. Maak een gordijn met een isolatiefolie erin verwerkt. Zo isoleren je het gemakkelijk en goedkoop. Je kunt hiervoor Tesa-folie gebruiken. Je hebt zowel de plak-variant voor op het raam als folie die je kunt verwerken in bijv. een gordijn.

Wanneer het lijkt alsof er ergens een koudebrug zit, is het goed om dit ook vanuit binnenshuis te bekijken. Indien het in de muurisolatie lijkt te zitten is een gat boren voor een camera een mogelijke optie.

### Wat kun je ervan leren?

Je ziet gedrag, koudebruggen, ramen, ventilatie en isolatie.

### Wat kun je doen?

Denk aan zaken als HR++ glas, dak isoleren, voordeur aanpakken en koudebruggen inpakken.

Vraag: Is voordeur vervangen zinvol?

Alleen wanneer de deur aan vervanging toe is, anders zijn de kosten te hoog voor een klein oppervlak.