



# B. VAN DER GRAAF ENGINEERING

ADVIESBUREAU VOOR WERKTUIGBOUWKUNDIGE- SANITAIRE- EN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Boskamp 36 - 3343 EB Hendrik Ido Ambacht - Tel.: (078) 618 76 89 - Mobiel: (06) 22 14 52 47

E-mail: [bvdgraafengineering@kliksafe.nl](mailto:bvdgraafengineering@kliksafe.nl) - [www.bvdgraafengineering.nl](http://www.bvdgraafengineering.nl)

K.v.K. Dordrecht nr. 23090518 - Rabobank NL93 RABO 0395 3090 77

Moderne en nieuwe klimaatsystemen voor de utiliteitsbouw en woningbouw. D.d. 22-12-2020

## Utiliteitsgebouwen

- Energiebron= de slangen in de heipalen, met een water-water warmtepomp;
- Balansventilatie 5 voudig per ruimte;
- Ventileren en koelen via het ventilatiesysteem en verwarmen met een naverwarmer in het toevoerkanaal per ruimte.
- Vloerverwarming op de begane grond;

## Voordelen

- Energie zuinig bij koeling omdat de bodemtemperatuur ca. 11°C derhalve kost dit alleen maar pompenergie;
- Geen geluidsproblemen naar de omgeving;
- Geen onderhoud in het pand maar alleen in de technische ruimte;
- Geen recirculatie wat de 'eis' is van het RIVM;
- Per ruimte een variabele ruimte temperatuur;
- Hogere ventilatie dan bouwbesluit i.v.m. de corona virus.

## Nadelen

- Luchtbehandelingssysteem groter dan bij bouwbesluthoeveelheden;
- Meer ruimte nodig boven verlaagd plafond.

## Onze beleid

We gaan nu standaard ioniserende luchtfilters toepassen in het kanalsysteem.

Een hebben contact met een Zwitsers bedrijf welke goed apparatuur hiervoor kan leveren.

## Woningbouw

### *Type 1*

- Collectieve warmtepompsystemen, opgesteld in een berging op de begane grond.
- De bron kan de bodem zijn, (slangen in de heipalen of boringen) of lucht-water warmtepompen.
- Met een transportleiding naar de woningen/appartementen incl. een energiemeter.
- Voor warmtapwater wordt er per woning/appartement een booster warmtepomp toegepast, welke eenvoudig op de vloerverwarmingsverdeler wordt aangesloten.

### Voordelen

- Energie zuinig bij koeling omdat de bodemtemperatuur ca. 11°C derhalve kost dit alleen pompenergie;
- Bij bodem energie geen geluidsoverlast;

### Nadelen

- Duurder in aanschaf dan systeem 2;

### ***Type 2***

- Het Nilan warmtepompsysteem is een lucht-lucht warmtepompsysteem voor een individueel appartement, zonder water dus;
- De energiebron is de buitenlucht;
- Het bestaat uit een warmtepomp binnen-unit met kanalen in het plafond, dus geen buitenunit;
- Naverwarming per ruimte middels een elektrische radiator;
- Dit systeem is zeer energiezuinig conform de monitoring van bestaande projecten;
- De Nilan unit draagt zorg voor verwarming, koeling, ventilatie en warmtapwater en is eenvoudig te bedienen.

Bert van der Graaf