



**Naam: Harm Vos**

**Datum:27-03-2024**

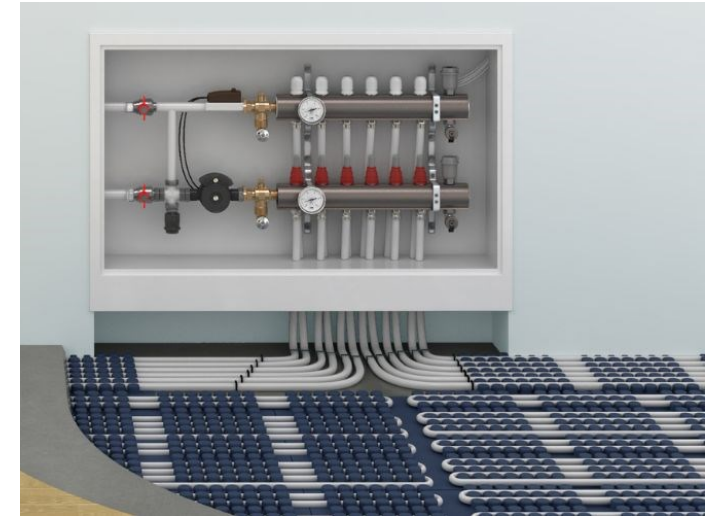
**Project:: 8**

**Opdracht: 8.07 Installaties**

**Docent: Martijn Hamers**

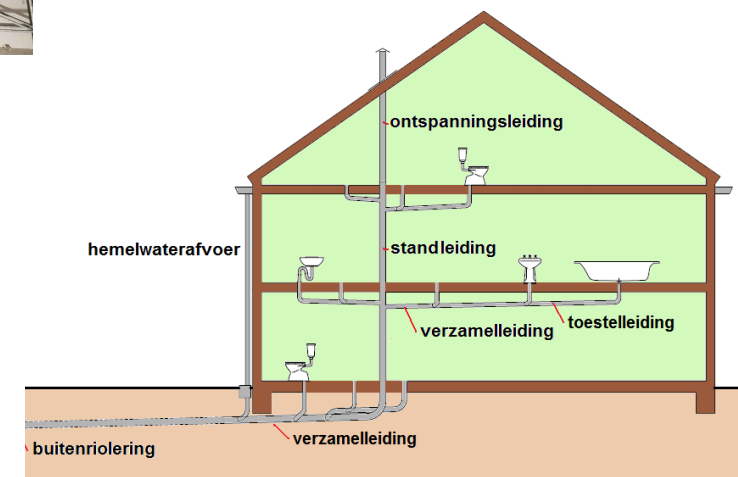
## Legenda

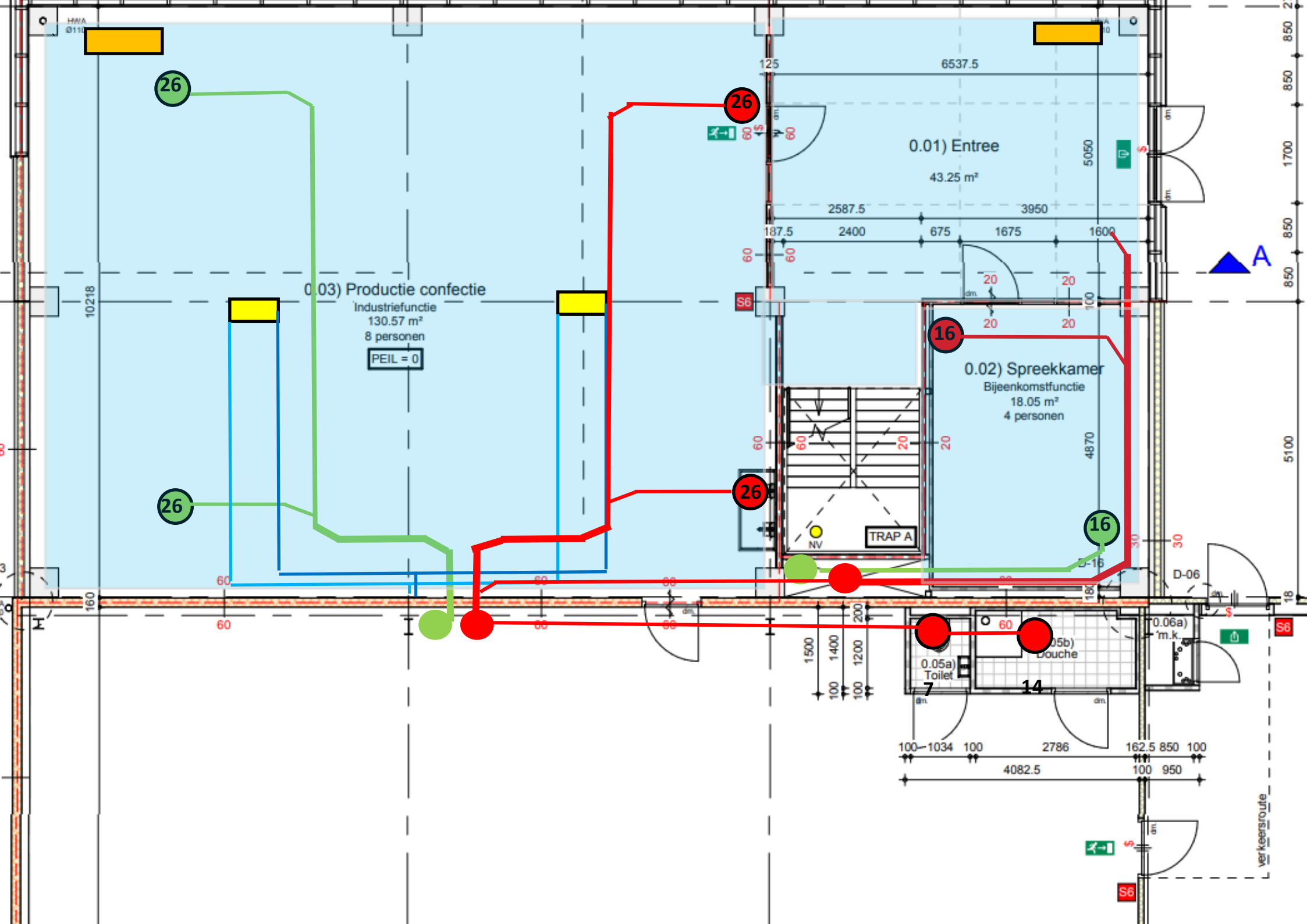
-  Standleiding Toevoer
-  Standleiding afvoer
-  Leiding toevoer
-  Leiding afvoer
-  Ventiel Toevoer
-  Ventiel afvoer
-  Vloerverwarming
-  Groepenkast
-  WTW box
-  Warmte pomp
-  IJzeren ligger
-  Buffervat 200 L
-  Cassette
-  Condens afvoer
-  Toevoer koeling



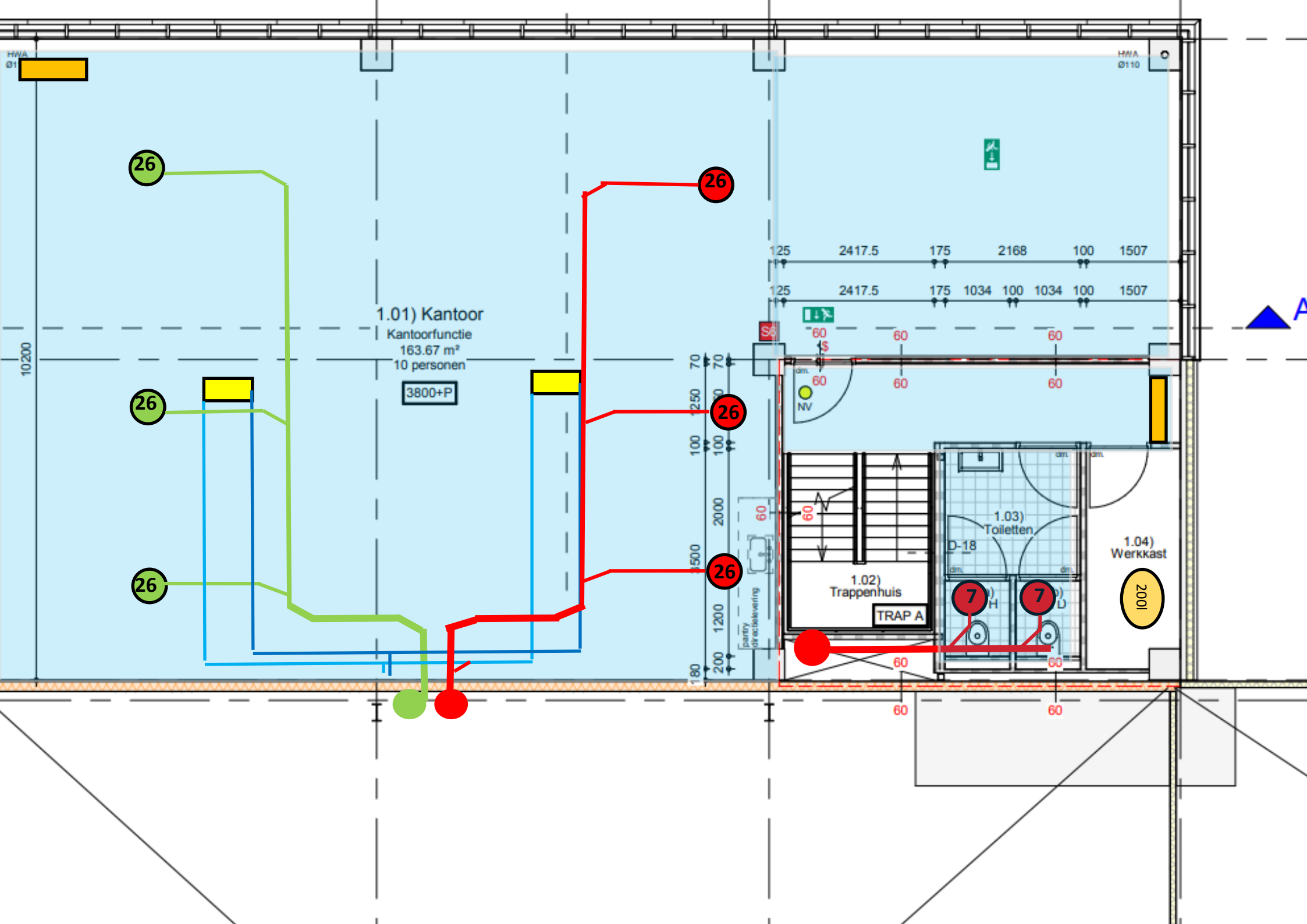
Zoals hieronder aangegeven word er 1 groep gebruikt voor 10m2 aan vloerverwarming

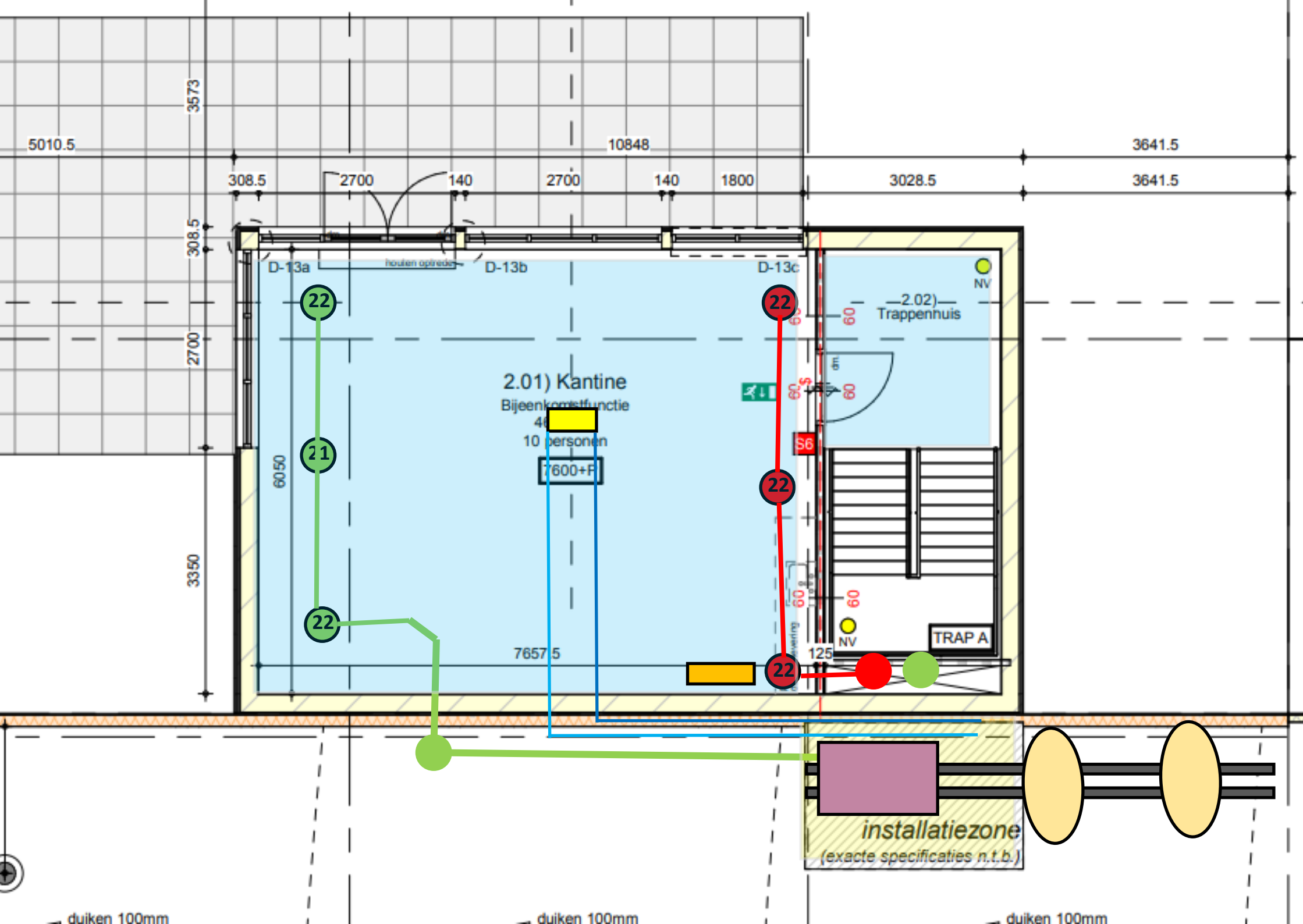
Bij hoofdverwarming is dat één groep per 10 m2, dus zo'n 100 tot 120 meter buis. Een ruimte van 30 m2 heeft dus minimaal drie groepen nodig. Gaat het om bijverwarming? Dan is één groep per 15 m2 voldoende en kunt u voor dezelfde ruimte vaak met twee groepen toe.





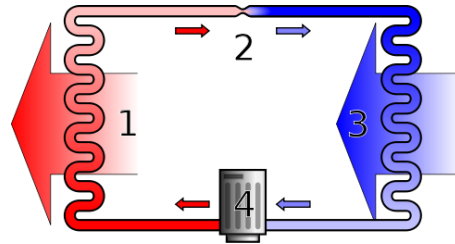






## Opdracht B

### Werking van de installatie .



### Verwarming installatie

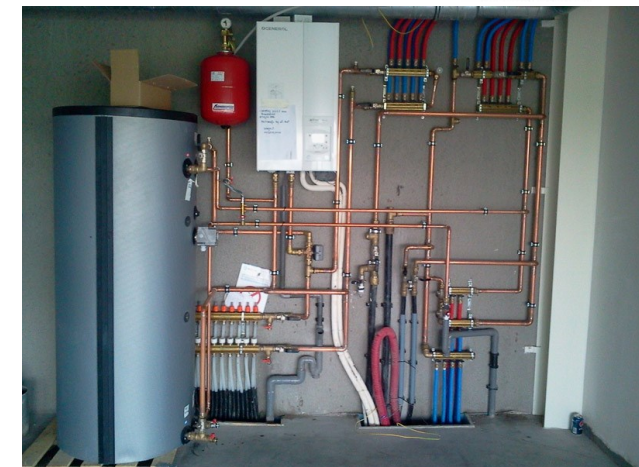
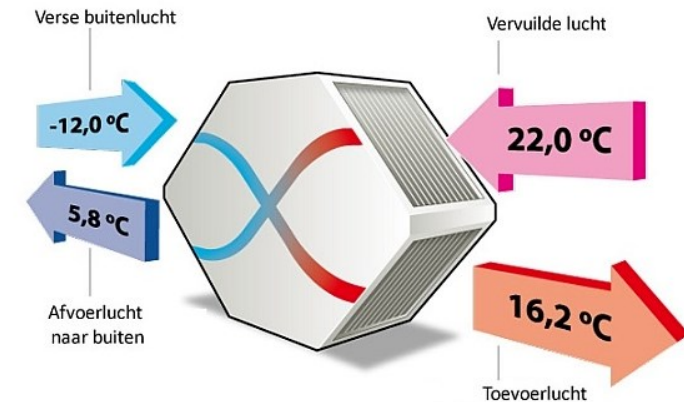
#### Bronstelsysteem warmtepomp lucht / water

De ruimtes worden verwarmt door een warmtepomp. Die staat op het dak op een ijzeren balk. Deze units zijn erg zwaar daarom kunnen de stalen dakplaten deze niet tillen, vandaar liggen de units op een stalen balk, die zijn bevestigend op de bestaande draagbalken. Verwarmingsinstallaties, zoals warmtepompen en warmteterugwinningssystemen, gebruiken energie om warmte te genereren en deze af te geven aan de ruimte, waardoor een comfortabele temperatuur wordt behouden.

In een warmtepompsysteem wordt een buffervat gebruikt om te zorgen dat er altijd voldoende warme of koude lucht beschikbaar is. Wanneer het systeem warmte opwekt wordt deze opgeslagen in het buffervat (200L). Hierdoor blijft de warmte beschikbaar, zelfs wanneer de warmtepomp is gestopt met werken. In het gebouw zijn leidingen geplaatst voor toevoer/afvoer, die zijn aan de warmtepomp gekoppeld.

#### WTW ventilatie

WTW staat voor “warmteterugwinning”. Deze unit is een ventilatiesysteem dat zorgt voor energiezuinige ventilatie in een woning. Deze unit bestaat uit twee ventilatoren en een warmtewisselaar. De ene ventilator voert verse buitenlucht aan naar de droge ruimtes en de andere ventilator de vervuilde lucht afvoert uit de natte ruimtes zoals badkamer en keuken. De warmtewisselaar haalt de warmte uit de afgevoerde lucht en gebruikt deze om de aangevoerde buitenlucht op te warmen, zodat er geen warmteverlies ontstaat.

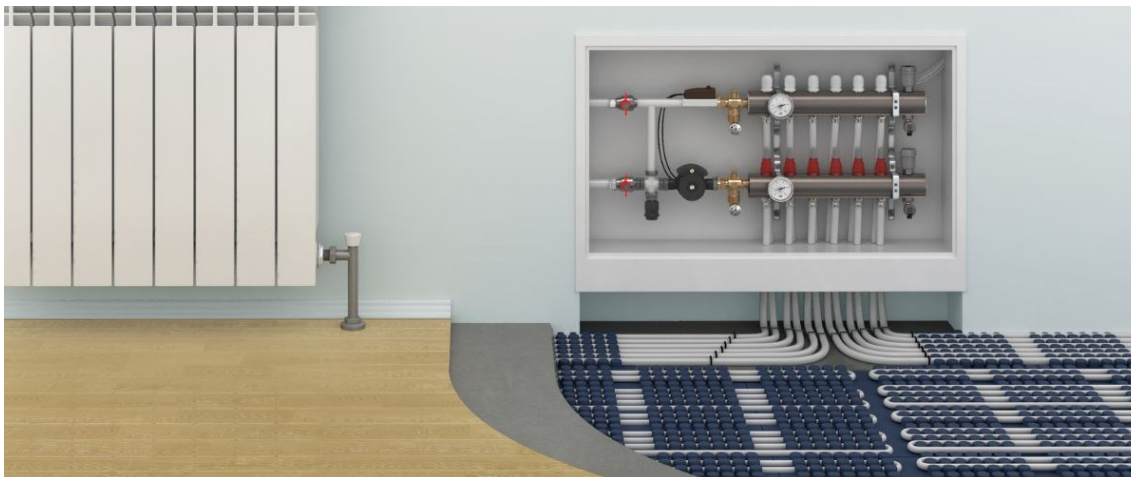


**Vloerverwarming:**

De vloer van het kantoorgebouw wordt voorzien van leidingen of elektrische verwarmingsmatten onder de vloerbedekking. Deze leidingen/matten verwarmen de gehele vloer gelijkmatig. De warmte straalt vervolgens gelijkmatig uit over de ruimte, waardoor een aangenaam binnenklimaat ontstaat. Lage temperatuur verwarming en dit zorgt voor een basis temperatuur in de ruimte. Het heeft vrije indeelbaarheid van de ruimte. Comfortabel; minimale luchtstromingen. Het fijne hiervan is dat vloerverwarming in groepen per ruimte/kamer voor individuele regelbaarheid gemaakt kan worden.

**Afgifte systeem cassettes:**

De cassettes zijn airco's en die hangen in iedere ruimte. Voordeel hiervan is dat ze per cassette afgesteld kunnen worden. Deze zijn bedoeld om te verwarmen / koelen / voor de luchtvochtigheid. Het kan eventueel als hoofdverwarming alleen krijg je wel veel luchtstroming. (wij hebben als hoofdverwarming de warmtepomp). Deze cassettes sluit je aan op de warmtepomp.



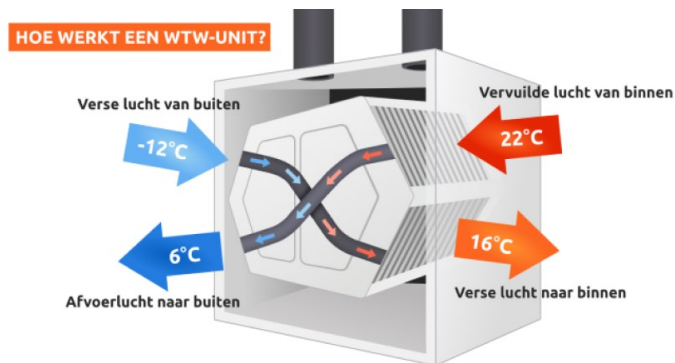


# De werking van installaties

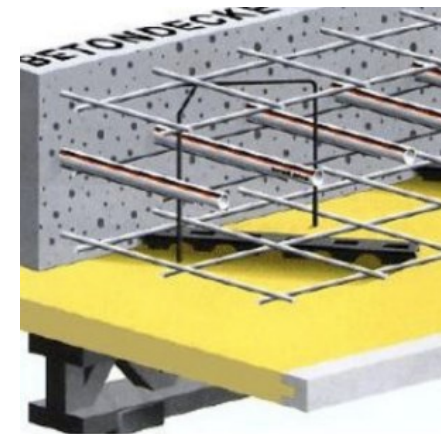
**Verwarming:** Verwarmingsinstallaties, zoals warmtepompen en warmteterugwinningssystemen, gebruiken energie om warmte te genereren en deze af te geven aan de ruimte, waardoor een comfortabele temperatuur wordt behouden.

**Koeling:** Airconditioningsystemen halen warmte uit de lucht in een ruimte, waardoor deze wordt gekoeld. Moderne airconditioners kunnen ook vocht uit de lucht halen en stofdeeltjes filteren, waardoor ze de luchtkwaliteit verbeteren.

**Ventilatie:** Mechanische ventilatiesystemen zorgen voor de aan- en afvoer van lucht, waardoor een continue verversing van frisse, schone lucht wordt gegarandeerd. Dit vermindert vocht-, schimmel- en gezondheidsproblemen en zorgt voor een gezond binnenklimaat.



Bronnen



<https://dbi-techniek.nl/klimaatinstallaties/>

<https://renson.net/nl-nl/blog/kun-je-koelen-of-verwarmen-met-ventilatie>

<https://www.bouwenmetstaal.nl/themas/bouwfysica/installaties>



## De kenmerken (voor en nadelen) van de installaties

### Verwarming

Voordelen: Verwarmingssystemen zorgen voor een comfortabele temperatuur in gebouwen, zijn essentieel voor het welzijn van bewoners en kunnen gebruikmaken van diverse energiebronnen, waaronder duurzame opties zoals warmtepompen.

Nadelen: Sommige verwarmingssystemen kunnen droge lucht veroorzaken, wat ongemak en gezondheidsproblemen kan veroorzaken



#### Bronnen

<https://alphaventilatie.nl/duurzaam-huis/verwarmen-met-airco/>

<https://www.bouweninstallatiehub.nl/nieuws/zo-stem-je-verwarmen-koelen-en-ventileren-op-elkaar-af>

### Koeling

Voordelen: Koelsystemen, zoals airconditioners, zijn cruciaal om gebouwen koel te houden, zorgen voor een aangenaam binnenklimaat en kunnen de luchtkwaliteit verbeteren door filtering.

Nadelen: Airconditioners kunnen geluidsoverlast veroorzaken en bij overmatig gebruik leiden tot hogere energiekosten



### Ventilatiesystemen

Voordelen: Ventilatiesystemen zorgen voor een continue toevoer van frisse lucht, afvoer van vervuilde lucht en een gezond binnenklimaat. Ze verminderen vochtproblemen, schimmelvorming en verbeteren de luchtkwaliteit.

Nadelen: Inefficiënte ventilatiesystemen kunnen leiden tot warmteverlies in de winter en hogere energiekosten

