



Low Temp Calculator

Bestaande gebouwen worden vaak verduurzaamd door over te gaan op laagtemperatuurverwarming. Maar wat betekent deze overstap voor het comfort in het gebouw? En moet je ook maatregelen treffen voor de gevel? Met de "Low Temp Calculator" geven we snel inzicht in het antwoord op deze twee vragen.

Lage temperatuur verwarming

Bij het verduurzamen van bestaande gebouwen is vaak de wens om het gebouw volledig gasloos te maken. Er wordt een nieuw opwekkingsstelsel geïnstalleerd om de gasketel te vervangen door een laag temperatuur verwarmingssysteem. Voor veel bestaande gebouwen kan dit leiden tot comfortklachten door de gebruikers wanneer de gebouwschil niet wordt verbeterd. In de huidige situatie wordt koudeval en koudestraling nabij ramen namelijk vererft door hoge temperatuur radiatoren. Wanneer radiatoren worden verwijderd of er wordt overgegaan op een laag temperatuur traject, valt dit effect weg.

Met de in huis ontwikkelde Low Temp Calculator geven we inzicht in het thermisch comfort nabij de gevel om zo inzichtelijk te maken welke maatregelen noodzakelijk zijn om het thermisch comfort te behouden of te verbeteren.

Voorbeeldproject: Verduurzaming campus

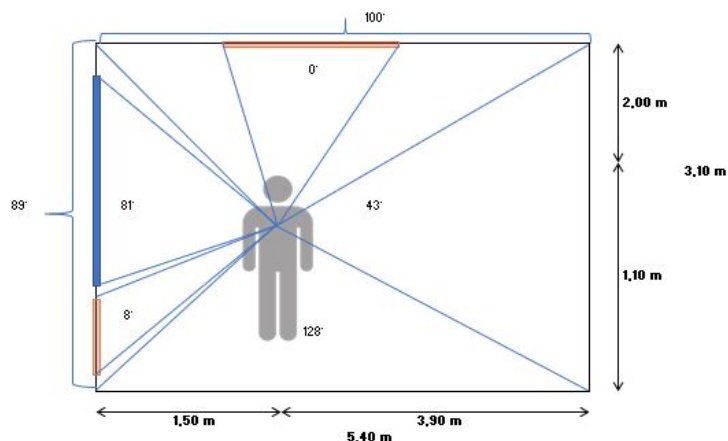
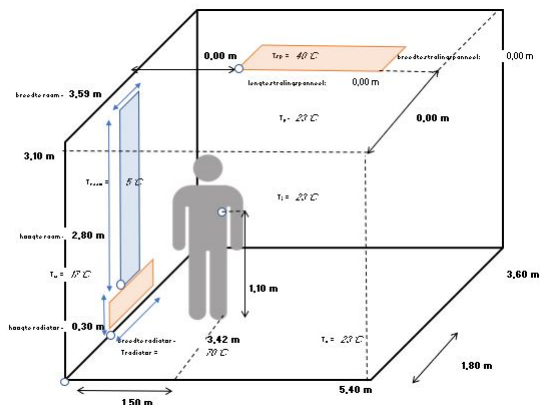
Een van onze projecten is het verduurzamen van alle gebouwen op een campus. Deze gebouwen zijn gebouwd tussen 1960 en 2000. Naast aanpassingen aan de technische installaties wordt waar noodzakelijk ook de gevel aangepakt.

De opdrachtgever stelt hoge eisen aan het thermisch comfort: klimaatklasse A. We hebben daarom inzichtelijk gemaakt hoe het thermisch comfort nabij de gevel is wanneer de bestaande radiatoren overgaan op een laag temperatuur traject en er een klimaatplafond wordt toegevoegd.

Een van de gebouwen dateert uit de jaren '90 en is voorzien van isolatie in de gevel ($R_c 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$) en standaard dubbel glas. Onze rekentool geeft aan dat de luchtsnelheid in de gevelzone in de nieuwe situatie toeneemt, waardoor niet meer aan klimaatklasse A kan worden voldaan (zie volgende pagina voor nadere toelichting). Daarnaast wordt de stralingstemperatuur dicht bij de gevel lager dan in de bestaande situatie omdat radiatoren voorheen verwarmden met een hoog temperatuur traject.

Op ons advies wordt de beglazing opgewaardeerd naar HR ++ glas voor de standaard ramen en naar triple glas voor de verdiepingshoge ramen. Als alternatief hebben we geadviseerd de radiatoren uit te leggen op een midden temperatuur traject. Zo kan het gebouw worden verduurzaamd, én wordt het thermisch comfort verbeterd.

De combinatie van goed isolerende beglazing en de vernieuwde bouwkundige installaties zorgen voor een comfortabele werkomgeving.

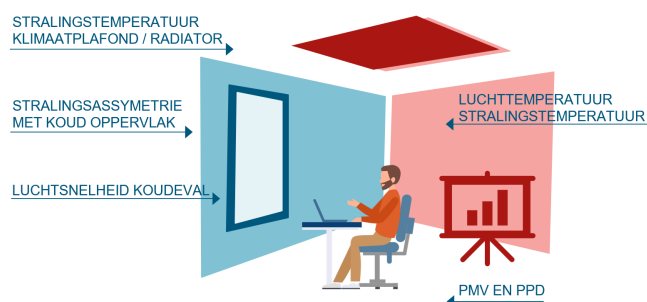


Low Temp Calculator: Thermisch comfortparameters NEN 7730

Met de Low Temp Calculator berekenen we het comfort nabij de gevel op basis van de comfort parameters uit NEN 7730. Het thermisch comfort wordt door verschillende aspecten beïnvloed. Deze zijn in de norm gerangschikt naar klimaatklassen.

De volgende aspecten zijn in de norm gekwantificeerd:

- Lucht- en stralingstemperatuur;
- Stralings-assymetrie;
- Temperatuurverschil met koude of warme vloer en gevel;
- Luchtsnelheid.



Een combinatie van verschillende fysische parameters van het binnenklimaat worden samen beoordeeld als PMV-waarde. De PMV, predicted mean vote, is een getalswaarde die voor het merendeel van een gebruikersgroep aan kan geven of zij de binnen condities als koud, neutraal of warm ervaren.

Met een vergelijking tussen bestaande situatie (met hoge temperatuur radiatoren) en nieuwe situatie kunnen we snel inzichtelijk maken of de werkplek voldoet aan de gewenste klimaatklasse.

Met de Low Temp Calculator worden de comfort parameters zoals gedefinieerd in NEN 7730 berekend op een punt dicht bij de gevel.

Meer informatie?

E mike.van.osta@rhdhv.com
T +31883481179
M +31622273441

E marissa.vos@rhdhv.com
T +31883483372
M +31622092965