

# Samenvatting

## Dossier Thermisch Binnenklimaat

### Wat is thermisch binnenklimaat?

Een gebouw moet werknemers een behaaglijk binnenklimaat bieden. We spreken van een thermisch behaaglijk binnenklimaat als mensen geen behoefte hebben aan een hogere of lagere temperatuur. Dit binnenklimaat wordt bepaald door de luchttemperatuur, de luchtsnelheid, de stralingstemperatuur en de luchtvochtigheid. Maar ook de activiteiten van werknemers (zittend werk, zwaar werk) en de kleding die ze dragen hebben invloed.

### Doelgroep

Iedereen heeft op de werkplek te maken met thermische behaaglijkheid. We maken hierbij wel onderscheid tussen het thermische binnenklimaat in niet-industriële omgevingen (bijvoorbeeld in kantoren en scholen) en blootstelling aan *extreme hitte* of *extreme koude* in een meer industriële setting. In dit dossier wordt het niet-industriële thermisch binnenklimaat behandeld.

### Gevolgen

Het thermisch binnenklimaat op de werkplek heeft invloed op het comfort en productiviteit van de werknemers. In extreme gevallen kan het thermisch binnenklimaat leiden tot onomkeerbare gezondheidsschade.

### Hoe is te achterhalen of het thermisch binnenklimaat schadelijk is?

#### Signalering van problemen

Werknemers geven zelf vaak signalen af als er op de werkplek klimaatproblemen zijn. Via leidinggevendenden of de gebouwbeheerder kunnen deze klachten terecht komen bij de arboprofessional. Als arboprofessional brengt u de klachten en problemen verder in kaart, geeft een verklaring van het probleem en zal suggesties doen voor verbetering.

### Wat zegt de wet erover?

#### Wetgeving

In de Arbowet zijn geen eisen gesteld aan het thermisch binnenklimaat op de werkplek. Wel wordt gesteld dat de werkgever er in het algemeen (dus ook als het om binnenklimaat gaat) naar moet streven de arbeidsomstandigheden zo goed mogelijk te maken, tenzij dit redelijkerwijs niet haalbaar is. In het Arbobesluit staat dat 'rekening houdend met de aard van de werkzaamheden die door de werknemers worden verricht en de fysieke belasting die daar het gevolg van is, veroorzaakt de temperatuur op de arbeidsplaats geen schade aan de gezondheid van de werknemers'. Het [Bouwbesluit](#) bevat enige eisen op het gebied van thermisch binnenklimaat. Voor nieuwe gebouwen zijn er eisen opgenomen over isolatie van gevels, vloeren en daken en eisen tegen tochtoverlast.

### Wat is eraan te doen?

#### Verbetermogelijkheden

Het thermisch binnenklimaat kan worden verbeterd door het nemen van technische en organisatorische maatregelen. Slechts in sommige gevallen is aanpak bij de bron mogelijk.

#### Technische maatregelen

Er zijn tal van technische mogelijkheden voor het verbeteren van het thermisch binnenklimaat. Adviseer bij koudeklachten in de winter bijvoorbeeld het verbeteren van de kierdichting of het plaatsen van dubbel glas. In de zomer kunt u denken aan het plaatsen van buitenzonwering of te openen ramen om oververhitting te voorkomen. Omdat niet ieder mens hetzelfde reageert op de omgevingstemperatuur zijn individuele beïnvloedingsmogelijkheden van de verwarming en koeling van belang. Voor de juiste technische aanpassingen is echter eerst onderzoek nodig.

#### Organisatorische maatregelen

Ook organisatorisch kan een en ander gedaan worden om de thermische behaaglijkheid van werknemers te verbeteren. Adviseer bijvoorbeeld om op extreem warme of koude dagen het dragen van aangepaste kleding toe te staan of de werkplekken in de zomer te voorzien van ventilatoren.

### **Aanpak bij de bron**

Meestal is aanpak bij de bron niet goed mogelijk bij problemen met het thermisch binnenklimaat. De bron is namelijk vaak het buitenmilieu (koud winterweer, harde wind buiten, warm zomerweer met veel zoninstraling e.d.). Soms is er wel sprake van een specifieke bron die thermisch discomfort veroorzaakt. Denk bijvoorbeeld aan apparatuur die veel warmte afgeeft. Adviseer in dat geval de apparatuur te verplaatsen.

### **Wie gaan slim om met dit probleem?**

#### **Voorbeeldproject**

De telefonisten in een call center hebben met name 's winters last van tocht. Een duurmeting van luchttemperatuur, stralingstemperatuur, luchtsnelheid en luchtvochtigheid leerde het volgende:

- De operationele temperatuur ligt binnen de comfort-range voor het stookseizoen.
- De luchtsnelheid ligt een aanzienlijk deel van de meettijd boven de maximum luchtsnelheid.
- Op de werkplekken vlak bij de gevel (enkel glas) was een aanzienlijk deel van de meettijd sprake van een hinderlijk grote stralingsasymmetrie. Dit wordt in de praktijk vaak als 'tocht' ervaren.

Er werd geadviseerd om:

- Het enkel glas door dubbel glas te vervangen.
- Kieren in de gevel te dichten.
- De gevelroosters te vervangen door moderne, winddrukafhankelijke, zelfregelende ventilatieroosters.