

# Voorbeeld bestektekst luchtdichtheidsmeting en thermografie

## CONTROLEMETINGEN LUCHTDOORLATENDHEID EN THERMOGRAFISCH ONDERZOEK (INFRAROOD)

### METINGEN

#### 01. ALGEMEEN

De metingen dienen door een onafhankelijk bedrijf te worden uitgevoerd welke is aangesloten bij de NBvI (Nederlandse Branchevereniging voor Luchtdichtheidsmetingen).

Het te kiezen onafhankelijke meetbedrijf voor het uitvoeren van de metingen mag niet betrokken zijn geweest bij het ontwerp van het gebouw.

De onderzoeken naar de luchtdichtheid en thermische kwaliteit is geheel voor rekening van de aannemer. Indien niet wordt voldaan aan de eisen dan zal door de aannemer op zijn kosten herstel moeten worden uitgevoerd.

#### 02. LUCHTDOORLATENDHEIDSMETING

De aannemer dient de luchtdichtheid van de woning of bouwwerk te laten controleren door middel van een Luchtdoorlatendheidsmeting / Blowerdoortest volgens NEN 2686, NEN-EN13829 en de BGS van SKH.

Een controle op luchtdoorlatendheid heeft de voorkeur om zowel na de ruwbouw als net voor oplevering te laten plaatsvinden echter minimaal moet worden beschikt over de meetresultaten direct voor oplevering.

De resultaten dienen schriftelijk of digitaal te worden gerapporteerd.

In deze rapportage moeten de volgende punten minimaal worden verwerkt:

- Luchtdoorlatendheidsmeting met uitkomst op resultaat sheet.
- Toetsen van de luchtdoorlatendheid op zowel een overdruk en onderdruk waarbij het gemiddelde van deze uitkomst maatgevend is.
- De uitkomst dient te worden getoetst aan de eisen welke zijn gesteld aan de infiltratie in het Bouwbesluit en aan de infiltratiewaarde uit de EP-berekening ( $q_{v,10}$ -waarde / infiltratie) uit te drukken in ...  $\text{dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$ .
- Voor het bepalen van de luchtdoorlatendheid van de totale woning of ander object dient de meetmethode volgens NEN 2686 NEN-EN13829 en de BGS van SKH te worden gehanteerd.
- Met behulp van thermografie en/of onschadelijk rook worden eventuele luchtlekkages zichtbaar gemaakt en vastgelegd.
- Naast de gemeten  $q_{v,10}$ -waarde en de vermelding of de meetwaarde voldoet aan de gestelde eis voor infiltratie ook het totale gemeten lekkageoppervlak in  $\text{cm}^2$  vermelden in de rapportage.
- Om de kwaliteit van de metingen te kunnen waarborgen dient een kwaliteitsverklaring op de uitgevoerde meting te worden afgegeven.

### 03. THERMOGRAFISCH ONDERZOEK

De aannemer dient door middel van een thermografisch onderzoek te laten controleren of de isolatie op de juiste wijze is aangebracht en het bouwwerk geen koudebruggen bezit en vrij is van opgenomen hoge percentages vocht. Hierbij moeten de volgende punten worden gehanteerd:

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NEN-EN 13187 Thermische eigenschappen gebouwen. Hierbij dient het gehele bouwwerk rondom te worden gefotografeerd aan de zichtbare delen.
- De thermograaf dient minimaal level 2 te zijn opgeleid (IRT-ITC) en de applicatietraining bouwkundige thermografie met goed gevolg te hebben afgesloten.  
Daarnaast dient de thermograaf een gedegen kennis te hebben van bouwtechniek en bouwfysica.
- De toe te passen thermische camera dient een minimale resolutie te hebben van 320-240 Pixels en een NETD van 50 mK of lager.
- De toe te passen thermische camera moet zijn voorzien van een geldig kalibratie certificaat niet ouder dan 2 jaar.
- De meting mag alleen worden uitgevoerd als er gedurende minimaal 48 uur een verschil in temperatuur aanwezig is tussen binnen en buiten de te meten ruimte of woning van 10 °C. Dit te vergelijken t.o.v. de binnentemperatuur volgens het ontwerp.
- Metingen uitvoeren op bewolkte dagen of voor zonsopkomst in de vroege ochtend bij droog weer en een maximale windsnelheid van 5 m/s.
- Schriftelijke of digitale rapportage, waarin bovenstaande punten zijn verwerkt en waarin is aangegeven waar de opname is genomen en een analyse van de afwijking is gegeven. Hierbij minimaal de infrarode afbeelding opnemen en bij voorkeur vergezellen van een digitale afbeelding.