

BRL 5027-1
d.d. 20-11-2015



**Beoordelingsrichtlijn
voor het
KOMO[®] PROCESCERTIFICAAT
voor
het uitvoeren van
luchtdichtheidsmetingen**

bezoekadres
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

postadres
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00
F +31 (0)88 244 01 01
E info@skgikob.nl
I www.skgikob.nl

Techniekgebied PBU

Vastgesteld door het College van Deskundigen Bouwtechnische Diensten
d.d. 2015-11-13

Aanvaard door de KKTC van Stichting KOMO d.d. 20-11-2015

Bindend verklaard door het Bestuur van SKG-IKOB Certificatie BV d.d. 20-11-2015

Uitgave: SKG-IKOB Certificatie

Nadruk verboden

**Het uitvoeren van luchtdichtheidsmetingen
Beoordelingsrichtlijn 5027-1 d.d. 2015-11-20**

blad 2 van 18

Uitgave:
SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

Nadruk verboden

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
2	DEFINITIES EN TERMINOLOGIE	6
3	PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN KWALITEITSVERKLARING	7
4	EISEN TE STELLEN AAN HET PROCES	9
5	EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER	11
6	EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE CERTIFICAATHOUDER.....	13
7	EXTERNE CONTROLE VOOR DE KWALITEITSVERKLARING	16
8	EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING.....	17
9	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	18

1 INLEIDING

De in deze beoordelingsrichtlijn vastgelegde eisen worden door certificatie-instellingen, die hiervoor zijn erkend door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een procescertificaat voor luchtdichtheidsmetingen.

Het af te geven procescertificaat worden als volgt aangeduid:

- **KOMO[®]-procescertificaat.**

Het techniekgebied van de KOMO BRL is: PBU 'procescertificatie in de B&kalibratie U sector'

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie, zoals vastgelegd in het algemene certificatiereglement van de betreffende instelling.

1.2 TOEPASSINGSGBIED

Deze beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op de uitvoering van de metingen van de luchtdoorlatendheid van gebouwen of van gedeelten van gebouwen volgens EN 13829 en/of NEN 2686 en SKH-Publicatie 13-01 alsmede de bepaling van de lucht volumestroom door de scheidings- constructie tussen een kruipruimte en een daarboven gelegen ruimte volgens NEN 2690.

1.3 EISEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

Ten aanzien van de producteigenschappen die opgenomen zijn in deze beoordelingsrichtlijn kan de aanvrager (producent/leverancier), in het kader van externe controle, rapporten van conformiteit beoordelende instellingen overleggen om aan te tonen dat aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn worden voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat deze rapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de betreffende accreditatienorm die van toepassing is, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen
- NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie instellingen die systemen certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie instellingen die producten certificeren

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatieinstelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overlegd zal de certificatie instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.4 KWALITEITSVERKLARING

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO®-procescertificaat afgegeven. De uitspraken in deze procescertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 4, 5 en 6 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het model van het af te geven procescertificaat vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. Het af te geven procescertificaat moet met dit model overeenkomen.

2 DEFINITIES EN TERMINOLOGIE

Zie voor algemene termen en definities de website van Stichting KOMO.

Voor overige termen en definities wordt verwezen naar hoofdstuk 3 SKH-publicatie 13-01.

3 PROCEDURE VOOR HET VERKIJGEN VAN EEN KWALITEITSVERKLARING

Voor de met de aanvrager vrijwillig af te sluiten certificatie-overeenkomst wordt voor de afgifte van het procescertificaat een toelatingsonderzoek uitgevoerd.

3.1 Start van het onderzoek

De aanvrager van het procescertificaat geeft aan welke realisatieprocessen moeten worden opgenomen in het af te geven procescertificaat. Waar van toepassing verstrekt hij de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de 'technische specificatie' zoals die wordt opgenomen in het af te geven procescertificaat.

3.2 Toelatingsonderzoek voor het KOMO-procescertificaat

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO- procescertificaat voert de certificatie instelling een toelatingsonderzoek uit. De certificatie instelling stelt vast in hoeverre de aanvrager in staat is de prestaties van zijn realisatie proces te waarborgen. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn
- Controle of de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen t.a.v. het eindresultaat van het realisatieproces voldoen aan de grenswaarden in deze beoordelingsrichtlijn
- Beoordeling van de interne kwaliteitsbewaking

3.3 Verlening KOMO-procescertificaat

De resultaten van het toelatingsonderzoek worden door de certificatie instelling vastgelegd in een dossier. De resultaten worden beoordeeld en op basis daarvan wordt door de beslisser besloten of het KOMO-procescertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken vereist zijn voordat het KOMO-procescertificaat kan worden verleend.

Door het verlenen van het KOMO-procescertificaat spreekt de certificatie-instelling het gerechtvaardigd vertrouwen uit dat de interne kwaliteitsbewaking van de certificaathouder:

- Voldoet aan de daaraan te stellen eisen zoals o.a. opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn
- Regelmatig wordt beoordeeld door een onafhankelijke derde partij
- De overeenkomstigheid van het eindresultaat van het realisatieproces voldoet aan de eisen van de beoordelingsrichtlijn

3.4 Geldigheid KOMO-procescertificaat

De geldigheidsduur van het procescertificaat wordt geregeld in de reglementen van de certificatie instelling.

In het geval (tijdelijk) geen realisatieprocessen worden uitgevoerd zal bij een stop langer dan 12 maanden het procescertificaat worden opgeschort. Bij een nieuwe aanvang van het realisatie proces zal bij een opschortingsperiode langer dan 1 jaar middels een extra periodieke beoordeling worden nagegaan of het procescertificaat kan worden behouden.

Bij een opschorting langer dan 2 jaar zal de certificatie instelling het procescertificaat moeten intrekken.

4 EISEN TE STELLEN AAN HET PROCES

4.1 Offerte en overeenkomst

De certificaathouder legt de voorwaarden voor de uit te voeren meting altijd schriftelijk vast in een offerte en/of een overeenkomst. Daarin zijn ten minste de volgende onderwerpen opgenomen:

- Omschrijving van de werkzaamheden;
- Eenduidige verwijzing naar de uitgangspunten;
- Bouwfase ;
- Soort meting (NEN 2686, NEN 2690, NEN-EN13829 methode A of NEN-EN13829 methode B)
- (Algemene) voorwaarden.

Indien de opdrachtgever de opdracht schriftelijk bevestigt, dient de certificaathouder de opdracht te vergelijken met (de uitgangspunten van) de offerte. In geval van afwijkingen dient de certificaathouder zich te vergewissen van de consequenties en daarnaar aantoonbaar te handelen.

4.2 Personele bezetting

Per project stelt de certificaathouder een projectleider aan die verantwoordelijk is voor:

- het toepassen van het kwaliteitsbeleid;
- het uitvoeren van het betreffende project conform kwaliteitssysteem;
- het naleven door de projectmedewerkers van de veiligheidsinstructies op het bouwproject.

De projectleider voert niet noodzakelijkerwijs zelf metingen uit op het betreffende project, doch heeft voldoende kennis van het project. De projectleider is eerste aanspreekpunt voor het project voor betrokken partijen zoals opdrachtgever, bouwbedrijf, verzekeraar.

De medewerkers, die de metingen overeenkomstig deze beoordelingsrichtlijn uitvoeren, dienen te voldoen aan de eisen als opgenomen in paragraaf 5.2.

4.3 Tijdstip van de meting

De meting wordt uitgevoerd wanneer de gebouwschil volledig wind- en waterdicht is. Alle ramen, deuren en doorvoeringen moeten aanwezig zijn.

4.4 Meetmethode

De meting wordt uitgevoerd conform NEN 2686, NEN 2690, NEN-EN13829 methode A (alleen van toepassing ten tijde van de oplevering) of NEN-EN13829 methode B (op een willekeurig moment tijdens de bouw).

4.5 Randvoorwaarden van het gebouw

De meting is bedoeld voor verwarmde zones van een gebouw. De te meten zone dient te voldoen aan paragraaf 4.1 van SKH-Publicatie 13-01. In paragraaf 4.1 van SKH-Publicatie 13-01 is ook een verdere toelichting opgenomen.

De voorbereiding van apparatuur dient te voldoen aan de paragrafen 5.1. van SKH-Publicatie 13-01.

De voorbereiding van openingen dient te voldoen aan de paragrafen 5.1.1, 5.1.2 en 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5 en 5.1.6 van SKH-Publicatie 13-01.

4.6 Controle van openingen

Het uitvoerend bedrijf controleert aantoonbaar alle openingen en registreert dit op een checklist. Deze checklist dient ten minste alle punten te omvatten die zijn opgenomen in bijlage A van SKH-Publicatie 13-01.

4.7 Controle van de apparatuur

Voor de start van de meting dient de apparatuur aantoonbaar visueel gecontroleerd te worden conform paragraaf 4.3.4 van SKH-Publicatie 13-01.

4.8 Installatie van de apparatuur

De apparatuur dient geïnstalleerd te worden conform paragraaf 6.1 van SKH-Publicatie 13-01. De positie van het meettoestel dient te voldoen aan paragraaf 6.2.1 van SKH-Publicatie 13-01. De plaatsing van de slang dient te voldoen aan paragraaf 6.2.2 van SKH-Publicatie 13-01.

4.9 Het meten van grote – en kleine volumes

Het meten van grote volumes dient te geschieden volgens paragraaf 6.2.3 van SKH-Publicatie 13-01. Het meten van kleine volumes dient te geschieden volgens paragraaf 6.2.4 van SKH-Publicatie 13-01.

4.10 Bepaling van de luchtdichtheid

De berekening van het totale luchtlekdebiet dient te voldoen aan hoofdstuk 7 van SKH-Publicatie 13-01.

4.11 Rapportage

De rapportage dient te voldoen aan hoofdstuk 8 van SKH-Publicatie 13-01.

5 EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER

5.1 Algemeen

Om in aanmerking te komen voor het KOMO-procescertificaat moet de certificaathouder voldoen aan de volgende voorwaarde:

- De onderneming dient te staan ingeschreven bij de Kamer van Koophandel. Als bewijs daarvan dient het bedrijf een uittreksel van het handelsregister van de betreffende KvK te overleggen.

5.2 Deskundigheid en ervaring

Per functie dient de certificaathouder de deskundigheid- en ervaringseisen aantoonbaar vast te stellen en ervoor zorg te dragen dat hieraan wordt voldaan en dat de deskundigheid op peil blijft.

De voor de metingen in te zetten projectleiders en medewerkers dienen aantoonbaar te beschikken over relevante kennis en ervaring. Voorts dienen alle betrokken projectleiders en medewerkers aantoonbaar bekend te zijn met de bediening van de gebruikte meetapparatuur.

5.3 Integriteit, transparantie en geheimhouding

De certificaathouder moet over een organisatiestructuur beschikken die een objectieve uitvoering van de werkzaamheden borgt.

De certificaathouder dient te borgen dat vertrouwelijk wordt omgegaan met projectspecifieke kennis en informatie. De medewerkers van de certificaathouder, de eventuele ingehuurd medewerkers daaronder begrepen, dienen een geheimhoudingsverklaring te hebben ondertekend.

5.4 Meetapparatuur

De meetapparatuur dient te voldoen aan NEN-EN 13829 en NEN 2686 en/of NEN 2690. Het uitvoerend bedrijf dient ten minste te beschikken over drukmeters, een ventilator, temperatuurmeter en een barometer.

5.5 Kalibratie

De betreffende laboratorium- en meetapparatuur dienen voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is. Wanneer nodig dient de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen te zijn gekalibreerd. De certificaathouder dient de resultaten van de kalibraties te registreren. De kalibratie van de ventilator dient te voldoen aan paragraaf 4.3.5 van SKH-Publicatie 13-01.

5.6 Verzekering tegen aansprakelijkheid

De certificaathouder dient haar aansprakelijkheid in verband met schade, zowel tijdens als na uitvoering van het uitvoeren van de luchtdichtheidsmetingen, verzekerd te hebben door middel van:

- een bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering met een minimale verzekerde som van € 1.000.000,00 per aanspraak en € 2.000.000,00 per verzekeringsjaar; een beroepsaansprakelijkheidsverzekering, die minimaal gebaseerd is op de aansprakelijkheidsbepalingen in de DNR 2011.

Van deze eis mag worden afgeweken en in dat geval dient de certificaathouder dit expliciet in de offerte en/of de overeenkomst te vermelden.

6 EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE CERTIFICAATHOUDER

6.1 Algemeen

Een certificaathouder is altijd verantwoordelijk voor de kwaliteit van het realisatie proces, de interne kwaliteitsbewaking en de prestatie van het eindresultaat. De interne kwaliteitsbewaking moet voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.

Certificatie onderzoek

Door de certificatie instelling wordt nagegaan of de interne kwaliteitsbewaking voldoet aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn, of het personeel in staat is om het realisatie proces en de vereiste controles correct uit te voeren en of de interne kwaliteitsbewaking op een correcte wijze wordt uitgevoerd.

Procescertificaat

In het af te geven procescertificaat wordt vermeld dat de interne kwaliteitsbewaking van de certificaathouder periodiek wordt gecontroleerd en dat op grond daarvan geacht mag worden dat:

- De interne kwaliteitsbewaking overeenkomt met de daaraan te stellen eisen
- Geacht mag worden het realisatie proces voldoet aan de daaraan gestelde eisen
- Geacht mag worden het eindresultaat van de werkzaamheden voldoet aan de daaraan gestelde eisen

6.2 Kwaliteitssysteem

De certificaathouder dient te beschikken over een kwaliteitssysteem. Hierin dienen minimaal de werkprocedures als vereist in deze BRL aanwezig te zijn.

Het kwaliteitssysteem kan in elke vorm of soort medium uitgewerkt/opgesteld zijn.

Het kwaliteitssysteem dient aantoonbaar door de directie van de certificaathouder te worden goedgekeurd. Vervolgens dient de directie, of een daartoe gemachtigde verantwoordelijke, aantoonbaar aan de betrokken medewerkers opdracht te geven tot gebruik en toepassing van dit kwaliteitssysteem.

De directie dient een verantwoordelijke aan te stellen voor het beheer en onderhoud van het kwaliteitssysteem. Dit is tevens de contactpersoon voor de CI.

6.3 Organisatie

De taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de medewerkers van de certificaathouder, met betrekking tot de werkzaamheden in het kader van deze BRL, moeten zodanig worden toegewezen dat het volledige proces gewaarborgd is, overeenkomstig hetgeen is vastgelegd in het kwaliteitssysteem.

De certificaathouder dient in het kwaliteitssysteem vast te leggen welke personen binnen de organisatie deelnemen aan dit certificaat.

6.4 Interne kwaliteitsbewaking

De volgende aspecten dienen een onderdeel te zijn van het kwaliteitssysteem van de certificaathouder:

- IKB-schema;
- Klachtenbehandeling.

6.4.1 IKB-schema

Als onderdeel van het kwaliteitssysteem dient de certificaathouder te beschikken over een door een bevoegde functionaris van de certificaathouder geautoriseerd IKB-schema. Dit dient te zijn goedgekeurd door de certificatie-instelling.

Het IKB-schema dient ten minste de controlepunten volgens bijlage B van SKH-Publicatie 13-01 te omvatten en dient per project te worden ingevuld.

6.4.2 Klachtenbehandeling

De certificaathouder dient over een gedocumenteerde procedure te beschikken voor de behandeling van klachten van opdrachtgevers.

De certificaathouder moet de klacht binnen 1 maand onderzoeken.

De procedure moet onder andere het volgende aangeven:

- De wijze waarop klachten worden afgehandeld;
- De verantwoordelijke functionarissen met betrekking tot klachtbehandeling;
- De registratiewijze van klachten (met daarbij de datum, de aard, oplossing en eventueel de oorzaak);
- De terugkoppeling van de uitslag van het onderzoek naar de afnemer (tevredenheid);
- De interne terugkoppeling van klachten;
- De archivering van klachten.

6.5 Procedure-eisen

6.5.1 Algemeen

Voor wat betreft de algemene administratieve procedures wordt verwezen naar het Certificatie Reglement van de certificatie-instelling.

6.5.2 Projectaanmelding

De certificaathouder is verplicht om alle projecten op dit gebied vóóraf bij de certificatie-instelling aan te melden.

6.5.3 Uitbesteding

Uitbesteding door een gecertificeerd bedrijf van werkzaamheden die onder deze certificatie-regeling vallen, kan alleen aan andere hiervoor gecertificeerde bedrijven en dient als zodanig te worden gemeld bij de certificatie-instelling.

Eventueel inhuren door een gecertificeerd bedrijf van personeel van andere bedrijven is toegestaan, mits het betreffende werk altijd wordt uitgevoerd onder toezicht en onder complete verantwoording van het gecertificeerde uitvoerend bedrijf.

6.5.4 Kalibratie van de meetapparatuur

De kalibratie van de meetapparatuur dient te voldoen aan paragraaf 5.5.

7 EXTERNE CONTROLE VOOR DE KWALITEITSVERKLARING

7.1 Algemeen

De (kandidaat-)certificaathouder dient medewerking te verlenen aan de door de certificatie-instelling uit te voeren controlewerkzaamheden, zowel bij het toelatingsonderzoek als bij de reguliere certificaatcontroles, door toegang te verlenen en desgevraagd inzage te verschaffen in alle relevante documenten en dossiers.

7.2 Externe controle van projecten en bedrijfsvoering

De controle door de Certificatie-instelling dient ten minste te omvatten de eisen zoals vermeld in hoofdstuk 4 tot en met 6 van deze BRL. De certificatie-instelling controleert steekproefsgewijs op basis van de door de certificaathouder aangemelde projecten, de planning en de omvang van het project, op het voldoen aan de eisen zoals weergegeven in onderhavige BRL.

De frequentie wordt in principe jaarlijks vastgesteld in overleg met het College van Deskundigen van de certificatie-instelling.

Met ingang van de datum van uitgifte van deze BRL is de frequentie vastgesteld op:

Inspecties:

- | | |
|---------------------|---------------|
| o <20 projecten | 2 inspecties |
| o 21-50 projecten | 4 inspecties |
| o 51-100 projecten | 6 inspecties |
| o 101-200 projecten | 8 inspecties |
| o >200 projecten | 10 inspecties |

Bedrijfsbezoek

Naast de controles op in uitvoering zijnde projecten zal eenmaal per jaar door de certificatie-instelling een controle uitgevoerd worden op de totale interne kwaliteitsbewaking (IKB) van het gecertificeerde bedrijf en worden getoetst of nog steeds aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Het College van Deskundigen kan met argumentatie hiervan afwijken. Deze inspecties geschieden onverwachts, zonder voorkennis van datum of tijd. In principe worden de op dat tijdstip in uitvoering zijnde werkzaamheden bij de controle betrokken.

Rapportage van de inspecties en bedrijfsbezoeken zal aan het betreffende bedrijf plaatsvinden. Afwijkingen zullen worden gerapporteerd aan de directie van de certificatie-instelling welke zonodig conform het certificatiereglement tot sancties over kan gaan.

8 EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

De externe controle door de certificatie-instelling is vastgelegd in het Certificatiereglement van die instelling. De certificatie-instelling rapporteert aan het college van deskundigen. Dit reglement bevat algemene zaken zoals:

- administratieve afwikkeling
- kosten en betalingsvoorwaarden
- publicatierecht
- aansprakelijkheid en vrijwaring
- behandeling afwijkingen
- sancties
- klachtenregeling
- beroepsprocedures.

Voor het uitvoeren van de inspecties worden de volgende kwalificatie-eisen gehanteerd:

- MBO-opleidingsniveau in de Bouw of Bouw(-breed)gerelateerd en ingewerkt op het gebied van specifieke uitvoeringswerkzaamheden met betrekking tot meten van de luchtdichtheid van gebouwen
- Een relevante cursus of training voor het meten van de luchtdichtheid van gebouwen.

Voor het uitvoeren van de controles van de totale interne kwaliteitsbewaking (IKB) van het gecertificeerde bedrijf:

- HBO opleidingsniveau in de Bouw of Bouw(-breed)gerelateerd aangevuld met een lead-auditor opleiding

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan t.a.v. de kwaliteitsverklaringen op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt door de certificatie instellingen tenminste jaarlijks gerapporteerd aan de schemabeheerder. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie
- Aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken
- Resultaten van de controles
- Opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde processen.

8.1 Sanctiebeleid

Zie het betreffende certificatiereglement van de certificatie-instelling.

9 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

NEN 2686: 1988+A2: 2008	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – meetmethoden
NEN 2690:1991+A2:2008	Luchtdoorlatendheid van gebouwen - Meetmethode voor de specifieke luchtvolumestroom tussen kruipruimte en woning
NEN-EN 13829:2000	Thermische eigenschappen van gebouwen - Bepaling van de luchtdoorlatendheid van gebouwen - Overdrukmethode
DNR 2011	De Nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever–architect, ingenieur en adviseur
NEN-EN-ISO/IEC 17065:2012	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten
SKH-Publicatie 13-01 2014	Luchtdichtheidsmetingen