

BRL 9501

2006-12-06

NATIONALE BEOORDELINGSRICHTLIJN

voor het KOMO® attest voor

**‘METHODEN VOOR HET BEREKENEN VAN
HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN EN
DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN
VAN ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Vastgesteld door het CCvD van de
Stichting Kwaliteitsborging Installatiesector op 6 december 2006.
Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de
Stichting Bouwkwiteit op 22 december 2006.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Algemene informatie bij deze uitgave

Medio 1997 namen UNETO-VNI en ONRI in samenwerking met Novem het initiatief om een instrument te ontwikkelen waarmee de kwaliteit kan worden bepaald van berekeningsmethoden die worden gebruikt voor het inschatten van het energieverbruik van de installaties van een gebouw, zowel vóór als na doorvoering van energiebesparende maatregelen. Deze berekeningsmethoden worden energieverbruiksberekeningsmethoden genoemd; het instrument dat de kwaliteit meet van deze berekeningsmethoden wordt aangeduid met de naam Energie Diagnose Referentie (EDR).

De beschikbaarheid van de EDR is van belang om te voorkomen dat een energieverbruiksberekeningsmethode ten onrechte als ‘goed’ wordt aangemerkt. Om een juist gebruik van de EDR te waarborgen werd gekozen voor het opnemen van de EDR in een attesteringsregeling voor energieverbruiksberekeningsmethoden. Die attesteringsregeling is vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.

In maart 2000 publiceerde ISSO de eerste twee delen van de EDR, een voor eengezinswoningen en een voor kantoorgebouwen. De eerste versie van BRL 9501 werd vastgesteld op 15 april 2000. Naar aanleiding van de verdere ontwikkeling van de EDR is op 30 juni 2003 een herziene BRL gepubliceerd.

In 2005 heeft ISSO de EDR verder uitgebreid voor toepassing op woningen in woongebouwen (meergezinswoningen). De voorliggende nieuwe versie van BRL 9501 is met dit toepassingsgebied uitgebreid.

Verder biedt de nieuwe BRL 9501 voortaan de mogelijkheid voor het afgeven van attesten die betekenis hebben in het kader van de Nederlandse bouwregelgeving. Daarbij gaat het om attesten waarin wordt verklaard dat een in het attest beschreven alternatieve (deel)bepalingsmethode mag worden toegepast bij het bepalen van het karakteristieke energieverbruik als bedoeld in het Bouwbesluit 2003, en om attesten voor rekenprogramma's (computerprogramma's) voor het berekenen van de energie-index van een gebouw.

Volgens de bij of krachtens het ‘Besluit Energieprestatie Gebouwen’ (BEG) gegeven voorschriften moet, bij het berekenen van de energie-index van een gebouw in het kader van het opstellen van een energieprestatiecertificaat, gebruik worden gemaakt van computerprogramma's waarvoor een attest is afgegeven op basis van de voorliggende BRL.

Deze beoordelingsrichtlijn is in opdracht van UNETO-VNI en SenterNovem, onder begeleiding van de Technische Commissie TC 9501 (EDR) van KBI opgesteld.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

INHOUDSOPGAVE	pagina
1. INLEIDING	1
2. BEGRIPPEN	1
3. REIKWIJDTE VAN HET ATTEST	3
3.1 Deelgebieden EDR attest energiegebruik	3
3.2 EDR attest financiële kengetallen	6
3.3 EPN attest	6
3.4 EIR attest	6
4. EISEN TE STELLEN AAN DE BEREKENINGSMETHODEN	8
4.1 EDR attest	8
4.1.1 EDR attest energiegebruik	8
4.1.2 EDR attest financiële kengetallen	8
4.2 EPN attest	10
4.2.1 Eenduidige beschrijving	10
4.2.2 Nauwkeurigheid	10
4.3 EIR attest	10
4.3.1 Volledigheid en nauwkeurigheid	10
5. ATTESTERINGSONDERZOEK	11
5.1 EDR attest	11
5.1.1 Aanvrager	11
5.1.2 Attesteringsinstelling	11
5.2 EPN attest	11
5.3 EIR attest	11
6. EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE ATTESTHOUDER	12
6.1 Identificatie van de berekeningsmethode	12
6.2 Registratie van gebruikers	12
6.3 Klachtenbehandeling	12
7. CONTROLE DOOR DE ATTESTERINGSINSTELLING	12
8. VERPLICHTINGEN VAN DE ATTESTHOUDER	12
9. EISEN TE STELLEN AAN HET ATTEST	13
10. REFERENTIES	13
Bijlage 1a Model van het EDR-attest	
Bijlage 1b Model van het EPN-attest	
Bijlage 1c Model van het EIR-attest	
Bijlage 2 Deeltesten voor het EDR-attest energiegebruik	
Bijlage 3a Bandbreedte van acceptabele testresultaten EDR-attest	
Bijlage 3b Bandbreedte van acceptabele testresultaten EIR-attest	
Bijlage 4 Vereiste waarde van de testresultaten financiële kengetallen	
Bijlage 5 Bouwbesluitaansluiting bepaling energieprestatie gebouwen	

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

1. INLEIDING

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-/attesteringsinstellingen, die hiervoor zijn erkend door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor, c.q. de instandhouding van, een attest voor methoden voor het berekenen van het energieverbruik van gebouwen en de financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen. De af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als: KOMO attest.

Deze beoordelingsrichtlijn bevat niet alleen de eisen waaraan de attesthouder moet voldoen, maar ook eisen waaraan de attesteringsinstelling moet voldoen.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, kan een certificatie-/attesteringsinstelling aanvullende eisen stellen, in de zin van algemene procedure-eisen van attestering. Hiervoor komen alleen eisen en voorwaarden in aanmerking zoals die zijn vastgelegd in het algemeen attesteringsreglement van de betreffende instelling.

De beoordeling van methoden voor het berekenen van het energieverbruik van gebouwen en de financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen is gebaseerd op de Energie Diagnose Referentie (EDR) zoals beschreven in ISSO-publicatie 54 ‘Energie Diagnose Referentie (EDR) [1].

2. BEGRIPPEN

Ter verduidelijking is hierna aangegeven wat in deze beoordelingsregeling (BRL) wordt bedoeld met de volgende begrippen.

Attest

Een document dat verklaart dat een berekeningsmethode in overeenstemming is met de eisen die daaraan worden gesteld in deze beoordelingsrichtlijn (BRL).

Attesthouder

Degene die een berekeningsmethode heeft ontwikkeld en/of het recht heeft om een berekeningsmethode op de markt te brengen en die voor die methode een attest heeft verkregen volgens de regels van deze beoordelingsrichtlijn (BRL).

EDR (Energie Diagnose Referentie)

Een in ISSO-publicatie 54 [1] vastgelegde methode voor het beoordelen van de bruikbaarheid van methoden voor het berekenen van het energieverbruik van gebouwen en de financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen.

EIR (Energie Index Rekenmethoden)

De door het Besluit Energieprestatie Gebouwen [5] aangewezen rekenmethoden voor het bepalen van de energie-index van gebouwen, te weten hoofdstuk 3 van ISSO publicatie 82.1 [6] en hoofdstuk 3 van ISSO publicatie 75.1 [7].

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

EPN (Energie Prestatie Normen)

De door het Bouwbesluit 2003 aangewezen normen voor het bepalen van de energieprestatie van gebouwen, te weten NEN 2916 [3] en NEN 5128 [4].

Energiegebruik van een gebouw

Het energiegebruik van de gebouwinstallaties voor ruimteverwarming, ruimtekoeling, ventilatie, warmtapwater, en verlichting.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

3. REIKWIJDTE VAN HET ATTEST

De voorliggende nationale beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op attesten voor methoden voor het berekenen van het energiegebruik van gebouwen en de financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen voor:

- eengezinswoningen,
- meergezinswoningen (woning in woongebouw)
- gezondheidszorggebouwen, niet-klinisch,
- gezondheidszorggebouwen, klinisch,
- horecagebouwen,
- kantoorgebouwen,
- onderwijsgebouwen
- sportgebouwen, en
- winkels.

3.1 Deelgebieden EDR attest energiegebruik

De EDR heeft een groot werkingsgebied dat onderverdeeld kan worden langs verschillende invalshoeken. In de praktijk is het onderscheid in de gebruiksfuncties van gebouwen en in de functies van installaties maatgevend. Een bepaalde gebruiksfunctie, bijvoorbeeld een eengezinswoning, en een bepaald soort installatie, bijvoorbeeld een installatie voor warmteopwekking voor ruimteverwarming, definiëren gezamenlijk een deelgebied.

De volgende gebruiksfuncties worden onderscheiden:

Codering	Gebruiksfunctie
Es	eengezinswoning met serre
Ew	eengezinswoning (zonder serre)
Gk	gezondheidszorg (klinisch)
Gn	gezondheidszorg (niet-klinisch)
H	horeca
K	kantoor
Mc	meergezinswoning met collectieve installatie
Mi	meergezinswoning met individuele installatie
O	onderwijs
S	sport
W	winkel

De volgende installatiefuncties worden onderscheiden

Codering	Installatiefunctie
1	ruimteverwarming, warmtebehoefte
2	ruimteverwarming, distributie
3	ruimteverwarming, opwekking
4	ruimtekoeling, behoefte
5	ruimtekoeling, distributie
6	ruimtekoeling, opwekking
7	warmtapwater, distributie
8	warmtapwater, opwekking
9	warmtapwater, voorverwarming voor opwekking
10	verlichting, afgifte

Theoretisch stelt elk deelgebied andere eisen aan de methode voor het bepalen van het energiegebruik van een gebouw en is elke combinatie van een gebruiksfunctie met een installatiefunctie een deelgebied. Praktisch wordt de volgende indeling in deelgebieden gehanteerd.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Tabel 1 Deelgebieden en clusters van deelgebieden

Installatiefunctie	gebruiksfunctie	deelgebied	cluster
1 Ruimteverwarming, warmtebehoefte	eengezinswoning met serre	Es1	A1
	eengezinswoning (zonder serre)	Ew1	
	gezondheidszorg (klinisch)	Gk1	
	gezondheidszorg (niet-klinisch)	Gn1	
	horeca	H1	
	kantoor	K1	
	meergezinswoning met collectieve installatie	Mc1	
	meergezinswoning met individuele installatie	Mi1	
	onderwijs	O1	
	sport	S1	
winkel	W1		
2 Ruimteverwarming, distributie	eengezinswoning	E2	
	meergezinswoning met collectieve installatie	Mc2	
	meergezinswoning met individuele installatie	Mi2	
	gezondheidszorg (klinisch), gezondheidszorg (niet-klinisch), horeca, kantoor, onderwijs, sport en winkel	2	
3 Ruimteverwarming, opwekking	eengezinswoning	E3	
	meergezinswoning met collectieve installatie	Mc3	
	meergezinswoning met individuele installatie	Mi3	
	gezondheidszorg (klinisch), gezondheidszorg (niet-klinisch), horeca, kantoor, onderwijs, sport en winkel	3	
4 Ruimtekoeling, behoefte	gezondheidszorg (klinisch)	Gk4	A4
	horeca	H4	
	kantoor	K4	
	meergezinswoning (woning in woongebouw)	M4	
	winkel	W4	
5 Ruimtekoeling, distributie	meergezinswoning (woning in woongebouw)	M5	
	gezondheidszorg (klinisch), horeca, kantoor en winkel	5	
6 Ruimtekoeling, opwekking	meergezinswoning (woning in woongebouw)	M6	
	gezondheidszorg (klinisch), horeca, kantoor en winkel	6	
7 Warmtapwater, distributie	eengezinswoning	E7/8	A7/8
	meergezinswoning met collectieve installatie	Mc7	
	meergezinswoning met individuele installatie	Mi7	
	horeca en sport	E7/8	
8 Warmtapwater, opwekking	eengezinswoning	E7/8	
	meergezinswoning met collectieve installatie	Mc8	
	meergezinswoning met individuele installatie	Mi8	
	horeca en sport	7/8	
9 Warmtapwater, voorverwarming voor opwekking	meergezinswoning met collectieve installatie	Mc9	
10 Verlichting, afgifte	kantoor	K10	A10
	gezondheidszorg (klinisch), gezondheidszorg (niet-klinisch), horeca, onderwijs, sport, en winkel	10	

De codering van een deelgebied bestaat uit de combinatie van de code van de gebruiksfunctie met de code van de installatiefunctie. Indien een deelgebied meerdere gebruiksfuncties omvat, bestaat de code alleen uit het nummer van de installatiefunctie.

Een cluster van deelgebieden omvat alle deelgebieden voor één installatiefunctie. De codering van een cluster bestaat uit de letter A gevolgd door het nummer van de installatiefunctie.

De attesthouder kan kiezen uit de deelgebieden en clusters van deelgebieden die in bovenstaande tabel zijn aangegeven.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

De reikwijdte van een attest wordt aangegeven door het noemen van deelgebieden waarvoor de beoordeelde berekeningsmethode geschikt is. Daarbij wordt een groep van deelgebieden aangeduid als ‘cluster’. Hierdoor is het mogelijk om ook een berekeningsmethode te beoordelen die geschikt is voor alle gebruiksfuncties.

Voorbeeld

Een rekenmethode die geschikt is voor de deelgebieden A1, is geschikt voor het berekenen van de warmtebehoefte van de ruimteverwarming van eengezinswoningen (met en zonder serre), gezondheidszorggebouwen (klinisch en niet-klinisch), horecagebouwen, kantoorgebouwen, meergezinswoningen (met collectieve installaties en met individuele installaties), onderwijsgebouwen, sportgebouwen en winkelgebouwen.

Voor een berekeningsmethode wordt slechts één attest verleend, waarop de geattesteerde deelgebieden zijn gespecificeerd, zie het voorbeeld van bijlage 1. Het attest geeft aan dat de geattesteerde berekeningsmethode het effect van de basis energiebesparingsmaatregelen voor de aangegeven deelgebieden kan berekenen, zoals aangegeven in bijlage 2.

Als de berekeningsmethode het effect van nog meer energiebesparingsmaatregelen voldoende nauwkeurig kan berekenen, kan dit in het attest vermeld worden voor de hierna te noemen energiebesparingsmaatregelen.

Tabel 2 Optionele energiebesparingsmaatregelen

deelgebied *	optioneel in het attest te vermelden energiebesparingsmaatregelen
2	seizoenschakeling CV-pompen CV-pomp uit buiten bedrijfstijd CV-pomp toeren geregeld dagbedrijf ventilatoren dag- en nachtbedrijf ventilatoren toerenregeling ventilatoren
3	lange termijn energieopslag
A4, K4	nachtventilatie
5	seizoenschakeling pompen pomp uit buiten bedrijfstijd dagbedrijf ventilatoren dag- en nachtbedrijf ventilatoren toerenregeling ventilatoren
6	elektrische koelmachine, ontwerptemperatuur elektrische koelmachine, karakteristiek elektrische koelmachine, brontemperatuur lange termijn energieopslag luchtgekoelde waterkoeler en watergekoelde koelmachine luchtgekoelde waterkoeler en luchtgekoelde koelmachine luchtgekoelde waterkoeler en watergekoelde koelmachine en energieopslag luchtgekoelde waterkoeler en luchtgekoelde koelmachine en energieopslag
A8 en E8	zonnewarmte
A10, K10 en 10	decentrale handschakeling automatische aanwezigheidsschakeling

*) De codering van de deelgebieden en de clusters van deelgebieden is overeenkomstig de codering in tabel 1.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

3.2 EDR attest financiële kengetallen

Methoden voor het berekenen van de financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen kunnen diverse financiële kengetallen berekenen.

De EDR maakt beoordeling mogelijk van berekeningsmethoden voor:

IR	Interne rentabiliteit
NCW	Netto contante waarde
TVT	Terugverdiëntijd met rente
ETVT	Eenvoudige terugverdiëntijd
PR	Projectresultaat
GBR	Gemiddelde boekhoudkundige rentabiliteit, rendement op totaal vermogen
REV	Rendement op geïnvesteerd eigen vermogen
ETVT _{cash}	Eenvoudige terugverdiëntijd op basis van de cashflows

De attesthouder kan kiezen uit de twee deelgebieden:

- F basis: de rekenmethode berekent ten minste IR, NCW, TVT en ETVT
- F uitgebreid: de rekenmethode berekent ten minste alle 8 bovengenoemde kengetallen

3.3 EPN attest

EPN attesten hebben betrekking op het bepalen van de energieprestatie volgens de door het Bouwbesluit 2003 [2] aangewezen normen NEN 2916 [3] en NEN 5128 [4]. EPN attesten verklaren dat een van de normen afwijkende deelbepalingsmethode ten minste even nauwkeurig is als de in de norm voorgeschreven deelbepalingsmethode.

Opmerking

In de praktijk ontwikkelt men bijvoorbeeld deelbepalingsmethoden voor onderdelen waarvoor de normen forfaitaire waarden hanteren.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de eisen van het Bouwbesluit waarop het attest betrekking heeft.

Bouwbesluitingang bepaling energieprestatie gebouwen (EPN-attest)

Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens certificaat	Toelichting/ voorwaarden
5.3	Energieprestatie	Energieprestatiecoëfficiënt volgens NEN 2916 en/of NEN 5128		

De aansluiting van het EPN-attest aan het Bouwbesluit is opgenomen in bijlage 5.

3.4 EIR attest

EIR attesten hebben betrekking op computerprogramma's¹ voor het bepalen van de energie-index volgens de door het Besluit Energieprestatie Gebouwen [5] daarvoor aangewezen rekenmethoden, te weten hoofdstuk 3 van ISSO publicatie 82.1 [6] en hoofdstuk 3 van ISSO publicatie 75.1 [7].

¹ Een computerprogramma is een geautomatiseerde rekenmethode.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

EIR attesten verklaren dat een computerprogramma de bedoelde rekenmethoden volledig en voldoende nauwkeurig uitvoert.

Er wordt onderscheid gemaakt in twee deelgebieden:

- woningen, en
- utiliteitsgebouwen.

De reikwijdte van een EIR attest wordt aangegeven door het noemen van de deelgebieden waarvoor het beoordeelde computerprogramma geschikt is.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

4. EISEN TE STELLEN AAN DE BEREKENINGSMETHODEN

4.1 EDR attest

4.1.1 EDR attest energiegebruik

Een berekeningsmethode moet in de berekening van het energiegebruik van de installaties van een gebouw, met voldoende nauwkeurigheid de energiestromen betrekken die samenhangen met de energiebesparende maatregelen die van belang zijn voor het deelgebied.

4.1.1.1 Presentatie uitkomst

De energiebesparende maatregelen waarvan de invloed op het energiegebruik is bepaald, moeten worden vermeld bij de uitkomsten van de berekeningen.

4.1.1.2 Volledigheid en nauwkeurigheid

De volledigheid en nauwkeurigheid van de berekeningsmethode wordt beoordeeld met behulp van de EDR. Of een berekeningsmethode aan de eisen voldoet, wordt hierbij vastgesteld door met de te beoordelen berekeningsmethode, volgens de bijbehorende deeltesten, een berekening uit te voeren voor alle energiebesparende maatregelen en van belang zijnde energiestromen.

In bijlage 2 is voor alle deelgebieden aangegeven voor welke van belang zijnde energiestromen en energiebesparende maatregelen, met behulp van één of meer deeltesten van de EDR [1], moet worden nagegaan of de berekeningsmethode voldoende nauwkeurig is. Een deeltest bestaat uit een berekening van energiestromen in een denkbeeldige situatie bestaande uit een gebouw of deel daarvan met zijn installaties.

Het berekeningsresultaat van elke deeltest moet binnen de bandbreedte liggen die voor die deeltest is aangegeven in bijlage 3a.

Opmerking.

Bij het berekenen van het energiegebruik van de installaties van een gebouw wordt altijd uitgegaan van een aangenomen wijze van gebruik van het gebouw en van standaard weergegevens. De praktijk zal altijd afwijken van deze aannamen, zodat het werkelijke energiegebruik alleen toevallig kan overeenkomen met het berekende energiegebruik.

4.1.2 EDR attest financiële kengetallen

Een berekeningsmethode voor financiële kengetallen van investeringen in energiebesparingsmaatregelen moet volledig en nauwkeurig zijn.

De volledigheid en de nauwkeurigheid van een berekeningsmethode voor financiële kengetallen wordt beoordeeld met behulp van de EDR.

4.1.2.1 Presentatie uitkomst

De invoergegevens die nodig zijn voor het berekenen van een financieel kengetal, moeten vermeld worden bij de uitkomsten van de financiële berekeningen.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

4.1.2.2 Volledigheid

Een berekeningsmethode moet rekening houden met de volgende stimuleringsregelingen en algemene en projectspecifieke kenmerken:

‘Basis’ berekeningsmethode

Kengetal	Stimuleringsregelingen die in de berekening verwerkt moeten kunnen worden			
	Directe subsidie	Fiscale aftrek	Vrije afschrijving	Gunstige regeling
IR	x	x	x	X
NCW	x	x	x	X
TVT	x	x	x	X
ETVT	x			

‘Uitgebreide’ berekeningsmethode

Kengetal	Stimuleringsregelingen die in de berekening verwerkt moeten kunnen worden			
	Directe subsidie	Fiscale aftrek	Vrije afschrijving	Gunstige regeling
IR	x	x	x	X
NCW	x	x	x	X
TVT	x	x	x	X
ETVT	x			
PR	x	x		
GBR	x	x		
REV	x	x		x
ETVtcash	x	x		

De uitgebreide berekeningsmethode moet rekening houden met:

- Diverse voorzieningen met verschillende afschrijvingstermijnen
- Meer dan één partij in het project
- Stijgende energieprijzen

4.1.2.3 Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de berekeningsmethode wordt beoordeeld met behulp van de EDR [1]. Met behulp van de deeltesten A0 tot en met A14 moet worden nagegaan of de berekeningsmethode voldoende nauwkeurig is. Een deeltest bestaat uit een berekening van een financieel kengetal in een denkbeeldige situatie.

Het berekeningsresultaat van elke deeltest moet gelijk zijn aan de waarde die voor die deeltest is aangegeven in bijlage 4.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

4.2 EPN attest

4.2.1 Eenduidige beschrijving

De deelbepalingsmethode moet eenduidig beschreven zijn, waarbij eenduidig is aangegeven voor welk gedeelte van NEN 2916 en/of NEN 5128 de methode een alternatief vormt.

4.2.2 Nauwkeurigheid

De deelbepalingsmethode moet tot een berekening van het energiegebruik leiden die ten minste even nauwkeurig is als de berekening volgens NEN 2916 en/of NEN 5128.

4.3 EIR attest

4.3.1 Volledigheid en nauwkeurigheid

De volledigheid en nauwkeurigheid van het computerprogramma wordt beoordeeld met behulp van de EDR voor EI software. Of een berekeningsmethode aan de eisen voldoet, wordt hierbij vastgesteld door met het te beoordelen computerprogramma, voor alle deeltesten voor EI software voor het betreffende deelgebied van de EDR [1], de energie-index, het jaarlijks energiegebruik per m² gebruiksoppervlakte en het energiegebruik of de energieproductie van de in de deeltest voorgeschreven installaties te berekenen.

Een deeltest bestaat uit het berekenen, voor een referentiegebouw, van de energie-index, het jaarlijks energiegebruik per m² gebruiksoppervlakte en het energiegebruik of de energieproductie van de in de deeltest voorgeschreven installaties.

Dit betekent voor de deeltesten voor woningen dat, naast de energie-index en het jaarlijks energiegebruik per m² gebruiksoppervlakte, van de volgende installaties het energiegebruik of de energieproductie moet worden berekend:

- ruimteverwarmingsinstallaties,
- warmtapwaterinstallaties,
- ondersteunende installaties zoals pompen en ventilatoren (hulpenergie),
- verlichtingsinstallaties, en
- PV-cellen.

Voor de deeltesten voor utiliteitsgebouwen moet, naast de energie-index en het jaarlijks energiegebruik per m² gebruiksoppervlakte, het energiegebruik of de energieproductie worden berekend van:

- ruimteverwarmingsinstallaties,
- ruimtekoelingsinstallaties,
- warmtapwaterinstallaties,
- bevochtigingsinstallaties,
- ventilatoren,
- pompen,
- verlichtingsinstallaties, en
- PV-cellen.

Het berekeningsresultaat van elke deeltest moet binnen de bandbreedte liggen die voor die deeltest is aangegeven in bijlage 3b.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

5. ATTESTERINGSONDERZOEK

Het attesteringsonderzoek, waarmee wordt beoordeeld of een methode voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4, wordt, op basis van door de aanvrager verricht onderzoek, uitgevoerd door de attesteringsinstelling.

5.1 EDR attest

5.1.1 Aanvrager

Ten behoeve van het attesteringsonderzoek voert de aanvrager van het attest zelf alle deeltesten voor de, door de aanvrager, gekozen deelgebieden uit. Hij stelt de berekeningsmethode, de bijbehorende documentatie en de berekeningsresultaten van de deeltesten ter beschikking van de attesteringsinstelling.

De bij de berekeningsmethode behorende documentatie bestaat uit:

- de bijbehorende handleiding of gebruiksaanwijzing, die ook aan de gebruikers van de berekeningsmethode ter beschikking wordt gesteld;
- een globale beschrijving van het berekeningsmodel.

5.1.2 Attesteringsinstelling

De attesteringsinstelling controleert of de presentatie van de uitkomsten en de door de aanvrager ter beschikking gestelde berekeningsresultaten van de deeltesten in overeenstemming zijn met de eisen van hoofdstuk 4.

De attesteringsinstelling voert vervolgens zelf ten minste 10 % van alle deeltesten per deelgebied uit, met een minimum van vijf. Indien een onderwerp of deelgebied minder dan vijf deeltesten kent, worden alle betreffende deeltesten uitgevoerd.

De attesteringsinstelling controleert of de eigen berekeningsresultaten voldoen aan de nauwkeurigheidseisen van hoofdstuk 4.

5.2 EPN attest

De aanvrager van het attest moet een beargumenteerde onderbouwing aanleveren waaruit blijkt dat de te attesteren deelbepalingsmethode ten minste even nauwkeurig is als de bepaling volgens NEN 2916 en/of NEN 5128. De attesteringsinstelling controleert of de onderbouwing vaktechnisch juist is.

5.3 EIR attest

De attesteringsinstelling voert alle deeltesten voor een relevant deelgebied uit. De attesteringsinstelling controleert of de berekeningsresultaten voldoen aan de nauwkeurigheidseisen van 4.3.1.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

6. EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE ATTESTHOUDER

6.1 Identificatie van de berekeningsmethode

De attesthouder levert de geattesteerde berekeningsmethode met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de identificatiecode zoals in het attest is aangegeven.

6.2 Registratie van gebruikers

De attesthouder moet een registratie bijhouden van de gebruikers van de geattesteerde berekeningsmethode.

6.3 Klachtenbehandeling

De attesthouder moet een registratie bijhouden van klachten van afnemers van de geattesteerde berekeningsmethode en van de wijze waarop hij deze klachten heeft behandeld.

7. CONTROLE DOOR DE ATTESTERINGSINSTELLING

Nadat een bedrijf zich bij een attesteringsinstelling heeft aangemeld voor het attest, verricht de attesteringsinstelling het attesteringsonderzoek overeenkomstig hoofdstuk 5 van deze BRL.

Van het attesteringsonderzoek wordt een schriftelijke rapportage opgesteld, op basis waarvan het attest al dan niet wordt verleend.

Een jaar nadat het attest is afgegeven, en vervolgens telkens na verloop van een jaar, controleert de attesteringsinstelling de attesthouder op het voldoen aan de eisen van hoofdstuk 6 van deze BRL. Hierbij controleert de attesteringsinstelling tevens of de berekeningsmethoden die de attesthouder op dat moment levert nog overeenkomen met de berekeningsmethode die bij het attesteringsonderzoek is beoordeeld.

8. VERPLICHTINGEN VAN DE ATTESTHOUDER

De attesthouder moet de attesteringsinstelling onmiddellijk schriftelijk op de hoogte stellen van het doorvoeren van wijzigingen in de berekeningsmethode die invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

9. EISEN TE STELLEN AAN HET ATTEST

In het EDR attest wordt vermeld voor welk deelgebied de geattesteerde berekeningsmethode is geattesteerd. Een model van het EDR attest is opgenomen in bijlage 1a.

Een model van het EPN attest is opgenomen in bijlage 1b.

In het EIR attest wordt vermeld voor welk deelgebied het geattesteerde computerprogramma is geattesteerd. Een model van het EDR attest is opgenomen in bijlage 1c.

Een geattesteerde berekeningsmethode mag geen misleidende naam hebben.

10. REFERENTIES

- [1] ISSO-publicatie 54, 2006, Rotterdam.
- [2] Bouwbesluit, laatstelijk gewijzigd bij Stb. 2006, 257.
(Bouwbesluit, www.vrom.nl)
- [3] NEN 2916 Energieprestatie van utiliteitsgebouwen – Bepalingsmethode, 2004.
- [4] NEN 5128 Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen – Bepalingsmethode, 2004, inclusief correctieblad C1: 2004.
- [5] Besluit Energieprestatie Gebouwen.
- [6] ISSO publicatie 82.1 ‘Energieprestatie van woning en woongebouwen. Energieprestatiecertificaat’, december 2006.
- [7] ISSO publicatie 75.1 ‘Energieprestatie van utiliteitsgebouwen. Energieprestatiecertificaat’, december 2006.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 1a Model van het EDR Attest

KOMO[®] attest

Naam certificatie-instelling	LOGO
Adresgegevens	Certificatie- instelling

Methoden voor het berekenen van het energiegebruik voor ruimteverwarming van kantoorgebouwen (deelgebied K1, 2 en 3)	nummer: uitgegeven:
---	------------------------

NAAM BEREKENINGSMETHODE

NAAM ATTESTHOUDER

Verklaring van (ABC) <<(ABC) staat voor de attesteringsinstelling>>

Dit attest is op basis van BRL 9501 d.d. conform het (ABC) Reglement voor Attestering 1995 afgegeven door (ABC).

(ABC) verklaart, dat (NAAM BEREKENINGSMETHODE) van (NAAM ATTESTHOUDER) voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 van de BRL.

Voor (ABC), directeur

De attesthouder is verplicht de berekeningsmethode, waarop dit attest betrekking heeft, te leveren met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de volgende identificatiecode: 6483 XSQ <<de vermelde code is slechts een voorbeeld>>.



**De berekeningsmethode
is eenmalig beoordeeld**

**Herbeoordeling
minimaal elke 5 jaar**

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit

Dit attest bestaat uit 2 bladzijden.

Bladzijde 1

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

1. Onderwerp

Dit attest heeft betrekking op een methode voor het berekenen van het energiegebruik van kantoorgebouwen.

2. Specificaties

De berekeningsmethode voldoet aan paragraaf 4.1 van BRL 9501 voor de deelgebieden:

- K1 Ruimteverwarming, warmtebehoefte, kantoor
- 2 Ruimteverwarming, distributie
- 3 Ruimteverwarming, opwekking

Behalve het effect van de basis energiebesparingsmogelijkheden bij kantoren, kan de berekeningsmethode bovendien het effect berekenen van de volgende energiebesparingsmogelijkheden:

- seizoenschakeling CV-pompen
- CV-pomp uit buiten bedrijfstijd
- CV-pomp toeren geregeld
- lange termijn energieopslag

Dit betekent dat de berekeningsmethode ten opzichte van de Energie Diagnose Referentie (EDR) een nauwkeurige schatting geeft van het energiegebruik voor de verwarming van een kantoorgebouw.

3. Klachten

Indien de gebruiker van de geattesteerde berekeningsmethode van mening is dat deze niet voldoet aan de in 2 gegeven specificaties, wendt hij zich tot de attesthouder. In tweede instantie kan hij de klacht ter kennis brengen van de attesteringsinstelling.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 1b Model van het EPN Attest

KOMO® attest

Naam certificatie-instelling
Adresgegevens

LOGO
Certificatie-
instelling

Bepaling van de energieprestatie van gebouwen

NAAM BEREKENINGSMETHODE

NAAM ATTESTHOUDER

Verklaring van (ABC) <<(ABC) staat voor de attesteringsinstelling>>

Dit attest is op basis van BRL 9501 d.d. conform het (ABC) Reglement voor Attestering 1995 afgegeven door (ABC).

(ABC) verklaart, dat (NAAM BEREKENINGSMETHODE) van (NAAM ATTESTHOUDER) voldoet aan de eisen van paragraaf 4.2 van de BRL.

Dit attest is een door de Minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig de Woningwet, het Bouwbesluit en de Tripartiete overeenkomst (Stcrt. 2006, 132). Het attest is opgenomen in het ‘Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen voor de bouw’ dat openbaar toegankelijk is op de website van de Stichting Bouwkwaliiteit (SBK): www.bouwkwaliiteit.nl.

Voor (ABC), directeur

De attesthouder is verplicht de berekeningsmethode, waarop dit attest betrekking heeft, te leveren met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de volgende identificatiecode: 6483 XSQ <<de vermelde code is slechts een voorbeeld>>.



Bouwbesluit

De berekeningsmethode
is eenmalig beoordeeld

Herbeoordeling
minimaal elke 5 jaar

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliiteit

Dit attest bestaat uit 2 bladzijden.

Bladzijde 1

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bouwbesluitingang

Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens certificaat	Toelichting/ voorwaarden
5.3	Energieprestatie	Energieprestatiecoëfficiënt volgens NEN 2916 en/of NEN 5128		

Dit attest bestaat uit 2 bladzijden.

Bladzijde 2

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 1c Model van het EIR Attest

KOMO[®] attest

Naam certificatie-instelling
Adresgegevens

LOGO
Certificatie-
instelling

**Computerprogramma voor het berekenen
van de energie-index
van (woningen)**

nummer:
uitgegeven:

NAAM BEREKENINGSMETHODE

NAAM ATTESTHOUDER

Verklaring van (ABC) <<(ABC) staat voor de attesteringsinstelling>>

Dit attest is op basis van BRL 9501 d.d. conform het (ABC) Reglement voor
Attestering 1995 afgegeven door (ABC).

(ABC) verklaart, dat (NAAM BEREKENINGSMETHODE) van (NAAM ATTESTHOUDER) voldoet aan
de eisen van onderdeel 4.3.1 van de BRL.

Voor (ABC)

....., directeur

De attesthouder is verplicht de berekeningsmethode, waarop dit attest betrekking heeft, te leveren
met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de volgende identificatiecode: 6483 XSQ
<<de vermelde code is slechts een voorbeeld>>.



**De berekeningsmethode
is eenmalig beoordeeld**

**Herbeoordeling
minimaal elke 5 jaar**

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit

Dit attest bestaat uit 1 bladzijde.

Bijlage 2 Deeltesten voor het EDR attest energiegebruik

Inleiding

In hoofdstuk 3 van de BRL is in tabel 1 aangegeven op welke deelgebieden een attest betrekking kan hebben.

In paragraaf 4.1.2 van de BRL is aangegeven dat in de voorliggende bijlage voor alle deelgebieden is aangegeven welke deeltesten bij de beoordeling van een berekeningsmethode van toepassing zijn op elk afzonderlijk deelgebied.

Op een cluster van deelgebieden zijn alle deeltesten van toepassing die op de afzonderlijke deelgebieden van de cluster van toepassing zijn.

Naast de verplichte deeltesten zijn op een deelgebied ook optionele deeltesten van toepassing indien de berekeningsmethode ook voldoende nauwkeurig is voor optionele energiebesparende maatregelen. De attesthouder is vrij in de keuze van de in de beoordeling mee te nemen optionele energiebesparende maatregelen.

Een overzicht van optionele energiebesparende maatregelen is gegeven in paragraaf 3.1 van de BRL.

Algemene toelichting op de testen

Een berekeningsmethode voor een bepaald deelgebied moet de energiestromen, die bepalend zijn voor het energiegebruik of de energiebehoefte van dat deelgebied, met voldoende nauwkeurigheid betrekken in de berekening van de energiebehoefte van het gebouw of het energiegebruik van de betreffende installatie.

De nauwkeurigheid waarmee een berekeningsmethode de energiestromen voor een deelgebied bepaalt, wordt gecontroleerd met behulp van specifieke hoofdtesten. Elke hoofdtest bestaat uit een aantal deeltesten, afhankelijk van het deelgebied. Bij elke deeltest behoort een testcase en een bandbreedte waarbinnen het resultaat van de berekeningsmethode voor deze testcase moet liggen. Bovendien wordt soms een bandbreedte opgegeven waarbinnen het resultaat van de berekeningsmethode voor het verschil in de uitkomsten of het quotiënt van de uitkomsten van twee testcases moet liggen.

De EDR biedt de mogelijkheid om voor de te gebruiken weergegevens éénmaal te kiezen uit twee scenario's: 1964/65 of TRY de Bilt. Voor beide scenario's wordt de bandbreedte aangegeven waarbinnen de resultaten van de berekeningsmethode moeten liggen. De acceptabele bandbreedten waarbinnen de resultaten van de berekeningsmethode moeten liggen zijn vastgelegd in bijlage 3a van de BRL.

Hierna volgt eerst een beknopte toelichting en daarna een overzicht van de per deelgebied noodzakelijke deeltesten.

Voor de gedetailleerde beschrijving van hoofdtesten en deeltesten wordt verwezen naar de ISSO publicatie EDR [1].

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Beknopte toelichting

Deelgebied Ew1

Ruimteverwarming, warmtebehoefte, eengezinswoningen (zonder serre)

Voor verwarming van gebouwen worden in het algemeen vier groepen energiestromen onderscheiden:

1. Behoefte
2. Afgifte
3. Distributie
4. Opwekking

Voor het deelgebied ‘warmtebehoefte voor verwarming van een woning’ is slechts één groep relevant:

1. Behoefte

Tot deze groep behoren de energiestromen die direct samenhangen met het gebouw (zoals zoninstraling) of die direct samenhangen met installaties die niet bedoeld zijn voor verwarming, maar die wel warmte afgeven (zoals de verlichtingsinstallatie).

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 1
Ruimteverwarming, warmtebehoefte**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

Deelgebied		Es1	Ew1	Gk1	Gn1	H1	K1	Mc1	Mi1	O1	S1	W1	A1
Deeltest													
Basisdeeltesten (verplicht)													
Nummer	Naam												
A.1.1.01	gecombineerde energieverliezen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.02	continubedrijf												x
A.1.1.03	onderscheid week/weekend												x
A.1.1.04	gewijzigde U-waarde	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.05	gewijzigde ventilatiehoeveelheid	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.06	verder verhoogd ventilatievoud			x	x	x	x			x	x	x	x
A.1.1.07	verlaagde interne warmteproductie	x	x					x	x				x
A.1.1.08	variabele interne warmteproductie	x	x					x	x				x
A.1.1.09	verhoogde interne warmteproductie			x	x	x	x			x	x	x	x
A.1.1.10	variabele verhoogde interne warmteproductie			x	x	x	x			x	x	x	x
A.1.1.11	invloed glaspercentage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.12	invloed oriëntatie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.14	invloed van ZTA-waarde	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.15	invloed U-waarde glas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A.1.1.16	invloed thermische massa												x
A.1.1.17	invloed 2 zones												x
A.1.1.18	temperatuurverschil tussen zones												x
A.1.1.19	luchtuitwisseling tussen zones												x
E.1.1.01	dagverlaging	x	x					x	x				
E.1.1.02	warmteterugwinning	x	x					x	x				
E.1.1.03	serre	x											
G.1.1.01	verschil week- en weekenddagen			x	x								
G.1.1.02	verschil zomer/winter			x									
H.1.1.01	verschil week- en weekenddagen					x							
K.1.1.01	verschil week- en weekenddagen						x	x	x				
M.1.1.01	twee identieke aangrenzende ruimten							x	x				
M.1.1.02	als M.1.1.01, echter één ruimte onverwarmd met ventilatie							x	x				
M.1.1.03	als M.1.1.02, echter onverwarmde ruimte met ventilatie en transmissie							x	x				
M.1.1.04	als M.1.1.01, echter één ruimte matig verwarmd							x	x				
M.1.1.05	galerijwoning zonder afgedichte galerij							x	x				
M.1.1.06	galerijwoning met afgedichte galerij							x	x				
O.1.1.01	verschil werk- en weekenddagen									x			
S.1.1.01	verschil week- en weekenddagen										x		
W.1.1.01	verschil week- en weekenddagen											x	
W.1.1.02	invloed glaspercentage											x	

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 2
Ruimteverwarming, distributie**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied	E2	Mc2	Mi2	2
Deeltest						
Basisdeeltesten (verplicht)						
Nummer	Naam					
E.1.3.01	referentie test woningen	X			X	
E.1.3.02	leidingverliezen in onverwarmde ruimten	X			X	
E.1.3.03	geïsoleerde leidingen in onverwarmde ruimten	X			X	
E.1.3.04	gewijzigd stookregime	X			X	
E.1.3.05	pompschakeling CV-pomp	X			X	
M.1.3.01	warmteverlies in een gecombineerd hoogtemperatuur distributiesysteem			X		
M.1.3.02	warmteverlies in een gecombineerd laagtemperatuur distributiesysteem			X		
M.1.3.03	warmteverlies in een gescheiden hoogtemperatuur distributiesysteem			X		
M.1.3.04	warmteverlies in een gescheiden laagtemperatuur distributiesysteem			X		
geen ²						X
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)						
seizoenschakeling CV-pompen (optioneel)						
A.1.3.10	referentie CV-pompen					X
A.1.3.11	seizoenschakeling CV-pompen					X
CV-pomp uit buiten bedrijfstijd (optioneel)						
A.1.3.10	referentie CV-pompen					X
A.1.3.12	CV-pomp uit buiten bedrijfstijd					X
CV-pomp toeren geregeld (optioneel)						
A.1.3.10	referentie CV-pompen					X
A.1.3.13	CV-pomp toeren geregeld					X
dagbedrijf ventilatoren (optioneel)						
A.1.3.20	referentie ventilatoren					X
A.1.3.21	dagbedrijf ventilatoren					X
dag- en nachtbedrijf ventilatoren (optioneel)						
A.1.3.20	referentie ventilatoren					X
A.1.3.22	dag- en nachtbedrijf ventilatoren					X
toerenregeling ventilatoren (optioneel)						
A.1.3.20	referentie ventilatoren					X
A.1.3.23	toerenregeling ventilatoren					X

² Voor deelgebied 2 kan alleen een attest worden afgegeven als met de berekeningsmethode de energiebesparing kan worden berekend van één of meer extra energiebesparingsmogelijkheden.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 3
Ruimteverwarming, opwekking**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied	E3	Mc3	Mi3	3
Deeltest						
Basisdeeltesten (verplicht)						
Nummer	Naam					
A.1.4.01	ketel met gescheiden verdeler/verzamelaar, referentie					x
A.1.4.03	ketel met gescheiden verdeler/verzamelaar, type ketel					x
A.1.4.20	2 ketels parallel, referentie					x
A.1.4.21	2 ketels parallel, vermogens 25% / 75%					x
A.1.4.23	2 ketels parallel, type ketel 2					x
A.1.4.40	elektrische warmtepomp, referentie					x
A.1.4.44	elektrische warmtepomp, brontype					x
A.1.4.50	elektrische warmtepomp in serie met ketel, referentie					x
A.1.4.54	elektrische warmtepomp in serie met ketel, brontype					x
A.1.4.55	elektrische warmtepomp in serie met ketel, vermogensaandeel					x
E.1.4.01	referentie test woningen	x				
E.1.4.02	toepassen CR-ketel	x				
E.1.4.03	gewijzigd stookregime	x				
E.1.4.04	afwezig zijn van een bypass	x				
E.1.4.05	toepassen elektrische warmtepomp	x				
E.1.4.06	toepassen lokale verwarming	x				
M.1.4.01	warmtelevering 2 VR-ketels in cascade			x		
M.1.4.02	warmtelevering 3 ketels in cascade, 2 VR en 1 HR, hoogtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.03	als M.1.4.02, echter laagtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.04	als M.1.4.02, echter gescheiden distributienet			x		
M.1.4.10	WP in combinatie met ketels, hoogtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.11	WP in combinatie met ketels, laagtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.12	WP in combinatie met ketels, gescheiden hoogtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.13	WP in combinatie met ketels, gescheiden laagtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.20	WKK-unit in combinatie met ketels, hoogtemperatuur distributienet			x		
M.1.4.21	WKK-unit in combinatie met ketels, laagtemperatuur distributienet			x		
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)						
lange termijn energieopslag (optioneel)						
A.1.4.30	lange termijn energieopslag, referentie					x
A.1.4.33	lange termijn energieopslag, vermogens					x

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 4
Ruimtekoeling, behoefte**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied	Gk4	H4	K4	W4	A4
Deeltest							
Basisdeeltesten (verplicht)							
Nummer	Naam						
A.2.1.01	gecombineerde energieverliezen	x	x	x	x	x	x
A.2.1.02	continubedrijf						x
A.2.1.03	onderscheid week/weekend						x
A.2.1.04	gewijzigde U-waarde	x	x	x	x	x	x
A.2.1.05	gewijzigde ventilatiehoeveelheid	x	x	x	x	x	x
A.2.1.06	verder verhoogd ventilatievoud	x	x	x	x	x	x
A.2.1.07	verlaagde interne warmteproductie						x
A.2.1.08	variabele interne warmteproductie						x
A.2.1.09	verhoogde interne warmteproductie	x	x	x	x	x	x
A.2.1.10	variabele verhoogde interne warmteproductie	x	x	x	x	x	x
A.2.1.11	invloed glaspercentage	x	x	x	x	x	x
A.2.1.12	invloed oriëntatie	x	x	x	x	x	x
A.2.1.13	beschaduwning door luifel	x	x	x	x	x	x
A.2.1.14	invloed van ZTA-waarde	x	x	x	x	x	x
A.2.1.15	invloed U-waarde glas	x	x	x	x	x	x
A.2.1.16	invloed thermische massa						x
A.2.1.17	invloed 2 zones						x
A.2.1.18	temperatuurverschil tussen zones						x
A.2.1.19	luchtwisseling tussen zones						x
G.2.1.01	verschil week- en weekenddagen	x					
G.2.1.02	verschil zomer/winter	x					
H.2.1.01	verschil week- en weekenddagen		x				
H.2.1.02	ventilatie als koelunit uit is		x				
K.2.1.01	verschil werk- en weekenddagen			x			
W.2.1.01	verschil week- en weekenddagen					x	
W.2.1.02	ventilatie als koelunit uit is					x	
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)							
nachtventilatie (optioneel)							
K.2.1.02	nachtventilatie			x			x

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 5
Ruimtekoeling, distributie**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied 5
Deeltest		
Basisdeeltesten (verplicht)		
Nummer	Naam	
geen ³		x
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)		
seizoenschakeling pompen (optioneel)		
A.2.3.10	referentie pompen	x
A.2.3.11	seizoenschakeling pompen	x
pomp uit buiten bedrijfstijd (optioneel)		
A.2.3.10	referentie pompen	x
A.2.3.12	pomp uit buiten bedrijfstijd	x
dagbedrijf ventilatoren (optioneel)		
A.2.3.20	referentie ventilatoren	x
A.2.3.21	dagbedrijf ventilatoren	x
dag- en nachtbedrijf ventilatoren (optioneel)		
A.2.3.20	referentie ventilatoren	x
A.2.3.22	dag- en nachtbedrijf ventilatoren	x
toerenregeling ventilatoren (optioneel)		
A.2.3.20	referentie ventilatoren	x
A.2.3.23	toerenregeling ventilatoren	x

³ Voor deelgebied 5 kan alleen een attest worden afgegeven als met de berekeningsmethode de energiebesparing kan worden berekend van één of meer extra energiebesparingsmogelijkheden.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 6
Ruimtekoeling, opwekking**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied 6
Deeltest		
Basisdeeltesten (verplicht)		
Nummer	Naam	
A.2.4.10	2 elektrische koelmachines parallel, referentie	x
A.2.4.11	2 elektrische koelmachines parallel, vermogensaandeel	x
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)		
elektrische koelmachine, ontwerptemperatuur (optioneel)		
A.2.4.01	elektrische koelmachine, referentie	x
A.2.4.02	elektrische koelmachine, ontwerptemperatuur	x
elektrische koelmachine, karakteristiek (optioneel)		
A.2.4.01	elektrische koelmachine, referentie	x
A.2.4.03	elektrische koelmachine, karakteristiek	x
elektrische koelmachine, brontemperatuur (optioneel)		
A.2.4.01	elektrische koelmachine, referentie	x
A.2.4.04	elektrische koelmachine, brontemperatuur	x
lange termijn energieopslag, vermogens (optioneel)		
A.2.4.20	lange termijn energieopslag, referentie	x
A.2.4.21	lange termijn energieopslag, vermogens	x
luchtgekoelde waterkoeler en watergekoelde koelmachine (optioneel)		
A.2.4.50	referentietest	x
A.2.4.51	variabel debiet met vaste retourtemperatuur	x
luchtgekoelde waterkoeler en luchtgekoelde koelmachine (optioneel)		
A.2.4.60	referentietest	x
A.2.4.61	drempelwaarde vrije koeling	x
A.2.4.62	variabel debiet met vaste retourtemperatuur	x
luchtgekoelde waterkoeler en watergekoelde koelmachine en energieopslag (optioneel)		
A.2.4.70	referentietest	x
A.2.4.71	temperatuurniveau gekoeld water	x
A.2.4.72	warmtewisselaar TSA1	x
A.2.4.73	warmtewisselaar TSA2 en TSA3	x
luchtgekoelde waterkoeler en koelmachine en energieopslag (optioneel)		
A.2.4.80	referentietest	x
A.2.4.81	temperatuurniveau gekoeld water	x
A.2.4.82	warmtewisselaar TSA1	x

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 7
Warmtapwater, distributie**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied				
		E7	Mc7	Mi7	7	A7
Deeltest						
Basisdeeltesten (verplicht)						
Nummer	Naam					
A.5.3.04	referentietest circulatieleiding				x	x
A.5.3.05	niet geïsoleerde circulatieleiding				x	x
E.5.3.01	gecombineerd leidingnet en tappatroon	x		x		x
E.5.3.02	gewijzigde leidingdiameter	x		x		x
E.5.3.03	gewijzigde leidinglengte	x		x		x
E.5.3.04	gewijzigd tappatroon	x		x		x
E.5.3.06	ingestorte leidingen	x				x
M.1.3.03	warmteverlies in een gescheiden hoogtemperatuur distributiesysteem		x			
M.1.3.04	warmteverlies in een gescheiden laagtemperatuur distributiesysteem		x			

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 8
Warmtapwater, opwekking**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied	E8	Mc8	Mi8	8	A8
Deeltest							
Basisdeeltesten (verplicht)							
Nummer	Naam						
A.5.4.01	referentietest gasboiler					X	X
A.5.4.02	elektroboiler					X	X
A.5.4.03	indirect verwarmde boiler, VR-ketel					X	X
A.5.4.04	indirect verwarmde boiler, HR-ketel					X	X
A.5.4.05	HR-combi					X	X
E.5.3.01	gecombineerd leidingnet en tappatroon	X					X
E.5.4.01	gecombineerd leidingnet, tappatroon en opwekkingstoestel	X			X		X
E.5.4.02	gewijzigd type opwekker	X			X		X
M.1.4.01	warmtelevering 2 VR-ketels in cascade			X			
M.1.4.02	warmtelevering 3 ketels in cascade, 2 VR en 1 HR, hoogtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.03	als M.1.4.02, echter laagtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.04	als M.1.4.02, echter gescheiden distributienet			X			
M.1.4.10	WP in combinatie met ketels, hoogtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.11	WP in combinatie met ketels, laagtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.12	WP in combinatie met ketels, gescheiden hoogtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.13	WP in combinatie met ketels, gescheiden laagtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.20	WKK-unit in combinatie met ketels, hoogtemperatuur distributienet			X			
M.1.4.21	WKK-unit in combinatie met ketels, laagtemperatuur distributienet			X			
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)							
zonnewarmte (optioneel)							
E.5.4.03	zonneboiler	X					X
E.5.4.04	oriëntatie van collector	X					X
E.5.4.05	hellingshoek van collector	X					X

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten voor installatiefunctie 9
Warmtapwater, voorverwarming voor opwekking**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied Mc9
Deeltest		
Basisdeeltesten (verplicht)		
Nummer	Naam	
M.1.4.12	WP in combinatie met ketels, gescheiden hoogtemperatuur distributienet	
M.1.4.13	WP in combinatie met ketels, gescheiden laagtemperatuur distributienet	
M.1.4.30	zonneboiler op zuid, 3 buffervaten	
M.1.4.31	zonneboiler op noordoost, 3 buffervaten	
M.1.4.32	zonneboiler op zuid, 4 buffervaten	
M.1.4.33	zonneboiler op zuid, 1 buffervat	

**Deeltesten voor installatiefunctie 10
Verlichting, afgifte**

Hieronder is aangekruist welke deeltesten van toepassing zijn voor elk deelgebied.

		Deelgebied K10	10	A10
Deeltest				
Basisdeeltesten (verplicht)				
Nummer	Naam			
A.6.2.01	referentie deeltest	x	x	x
A.6.2.02	energie efficiënte verlichting	x	x	x
A.6.2.03	decentrale handschakeling	x		x
A.6.2.04	automatische aanwezigheidsschakeling	x		x
Extra energiebesparingsmogelijkheden (optioneel)				
decentrale handschakeling (optioneel)				
A.6.2.05	referentietest invloed op warmte-/koudebehoefte	x	x	x
A.6.2.06	decentrale handschakeling	x	x	x
automatische aanwezigheidsschakeling (optioneel)				
A.6.2.05	referentietest invloed op warmte-/koudebehoefte	x	x	x
A.6.2.07	automatische aanwezigheidsschakeling	x	x	x

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 3a Bandbreedte van acceptabele testresultaten energiegebruik

Hieronder is voor alle uit te voeren deeltesten per installatiefunctie de bandbreedte aangegeven waarbinnen de testresultaten van een berekeningsmethode moeten liggen.

Indien een deeltest voor een bepaald deelgebied niet hoeft te worden uitgevoerd, kan de bandbreedte van de deeltest buiten beschouwing blijven. In dat geval hoeft ook de toets op een verschil of quotiënt, waarbij de uitkomst van die deeltest nodig is, niet te worden uitgevoerd.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten, installatiefunctie 1
Ruimteverwarming, warmtebehoefte**

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten (GJ)			
	Referentie 1964/65		Referentie TRY de Bilt	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A.1.1.01	20,2	30,2	19,8	29,7
A.1.1.02	23,8	35,7	23,3	34,9
A.1.1.03	18,2	27,3	17,9	26,8
A.1.1.04	28,6	42,9	28,0	42,0
A.1.1.05	28,5	42,7	27,6	41,4
A.1.1.06	45,5	68,2	43,5	65,2
A.1.1.07	22,6	33,9	22,1	33,2
A.1.1.08	21,8	32,8	21,4	32,1
A.1.1.09	12,4	18,6	12,4	18,6
A.1.1.10	17,1	25,6	16,8	25,2
A.1.1.11	17,8	26,6	17,2	25,8
A.1.1.12	23,0	34,5	22,2	33,3
A.1.1.14	21,9	32,9	21,4	32,0
A.1.1.15	11,7	17,6	11,5	17,3
A.1.1.16	20,5	30,7	20,1	30,2
A.1.1.17	38,0	57,0	37,3	55,9
A.1.1.18	30,8	46,2	30,4	45,6
A.1.1.19	30,9	46,3	30,5	45,8
A.1.1.02 – A.1.1.01	3,7	5,5	3,5	5,2
A.1.1.03 – A.1.1.01	-2,9	-1,9	-2,9	-1,9
A.1.1.04 – A.1.1.01	7,3	13,8	8,2	12,3
A.1.1.05 – A.1.1.01	8,3	12,5	7,8	11,7
A.1.1.06 – A.1.1.01	25,3	38,0	23,7	35,5
A.1.1.07 – A.1.1.01	2,4	3,6	2,3	3,5
A.1.1.08 – A.1.1.01	1,7	2,5	1,6	2,4
A.1.1.09 – A.1.1.01	-11,7	-7,8	-11,1	-7,4
A.1.1.10 – A.1.1.01	-4,7	-3,1	-4,5	-3,0
A.1.1.11 – A.1.1.01	-4,0	-2,0	-3,9	-2,6
A.1.1.12 – A.1.1.01	2,5	4,6	2,0	4,0
A.1.1.14 – A.1.1.01	1,8	2,7	1,6	2,3
A.1.1.15 – A.1.1.14	-15,3	-10,2	-14,8	-9,8
A.1.1.17 – A.1.1.01	17,8	26,8	17,5	26,2
A.1.1.18 – A.1.1.17	-10,8	-7,2	-10,3	-6,8
A.1.1.19 – A.1.1.17	-10,7	-7,1	-10,1	-6,7
E.1.1.01	16,5	24,8	16,3	24,4
E.1.1.02	14,9	22,4	14,9	22,3
E.1.1.03	19,8	29,7	19,2	28,8
E.1.1.02 – A.1.1.01	-7,8	-5,2	-7,4	-4,9
E.1.1.03 – A.1.1.12	-6,0	-2,1	-6,0	-1,5
H.1.1.01	19,0	28,6	18,7	28,0
K.1.1.01	17,4	26,2	17,2	25,8
M.1.1.01	18,7	28,0	18,4	27,6
M.1.1.02	22,6	33,9	22,1	33,1
M.1.1.03	25,0	37,5	24,5	36,7
M.1.1.04	23,7	35,6	23,3	34,9
M.1.1.05	17,4	26,1	17,1	25,6
M.1.1.06	14,4	21,7	13,9	20,9
zie verder op de volgende pagina				

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Vervolg

Deeltesten, installatiefunctie 1

Ruimteverwarming, warmtebehoefte

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten (GJ)			
	Referentie 1964/65		Referentie TRY de Bilt	
	Min.	Max.	Min.	Max.
M.1.1.02 - M.1.1.01	3,6	6,2	3,3	5,9
M.1.1.03 - M.1.1.01	5,4	10,3	5,7	9,5
M.1.1.04 - M.1.1.01	5,1	7,6	4,9	7,3
M.1.1.06 - M.1.1.05	-4,4	-2,9	-4,7	-3,1
S.1.1.01	16,1	24,2	15,8	23,7
W.1.1.01	17,7	26,6	17,4	26,1
W.1.1.02	11,2	16,8	11,2	16,9
W.1.1.02 - A.1.1.15	-1,0	-0,3	-0,9	0,2
G.1.1.01	19,0	28,5	18,7	28,1
G.1.1.02	25,6	38,5	25,1	37,6
G.1.1.02 - A.1.1.01	5,5	8,2	5,3	7,9
O.1.1.01	15,2	22,8	15,0	22,6

Deeltesten, installatiefunctie 2

Ruimteverwarming, distributie

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten		
	Min.	Max.	eenheid
A.1.3.10	1664	1840	kWh/a
A.1.3.11	971	1073	kWh/a
A.1.3.12	595	657	kWh/a
A.1.3.13	236	260	kWh/a
A.1.3.20	317337	350741	kWh/a
A.1.3.21	113024	124921	kWh/a
A.1.3.22	229671	253847	kWh/a
A.1.3.23	65278	72150	kWh/a
E.1.3.01	20,1	30,2	GJ
E.1.3.01 elektrische pompenergie	0,39	0,58	MWh
E.1.3.01 / E.1.3.02	0,76	0,92	-
E.1.3.03 / E.1.3.02	0,79	0,96	-
E.1.3.04 / E.1.3.02	0,87	1,00	-
E.1.3.01 - E.1.3.05 elektrische pompenergie	0,07	0,09	MWh
M.1.3.01	388	474	MWh/a
M.1.3.02	312	382	MWh/a
M.1.3.03	232	284	MWh/a
M.1.3.04	121	149	MWh/a

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten, installatiefunctie 3
Ruimteverwarming, opwekking**

	acceptabele testresultaten
	De beoordeling gebeurt d.m.v. een indexering: -3, -2, -1, 0, +1, +2 of +3. De score +3 levert de grootste energiebesparing en de score 0 levert geen besparing op ten opzichte van de referentietest.
Deeltest	Min.
A.1.4.01 – A.1.4.03	-3
A.1.4.20 – A.1.4.21	-2
A.1.4.20 – A.1.4.23	+2
A.1.4.30 – A.1.4.33	-3
A.1.4.40 – A.1.4.44	+3
A.1.4.50 – A.1.4.54	+3
A.1.4.50 – A.1.4.55	+2

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten		
	Min.	Max.	eenheid
A.1.1.01 / E.1.4.01	0,80	0,98	-
E.1.4.01 / E.1.4.02	0,76	0,99	-
E.1.4.01 / E.1.4.03	1,00	1,17	-
E.1.4.01 / E.1.4.04	0,86	1,16	-
A.1.1.01 / E.1.4.05	2,33	3,50	-
E.1.4.06	35,8	53,6	GJ
M.1.4.01	2031	2245	MWh
M.1.4.02	1964	2170	MWh
M.1.4.03	1951	2157	MWh
M.1.4.04	1916	2118	MWh
M.1.4.10 warmtelevering	7,9	8,7	MWh
M.1.4.10 elektriciteitsgebruik	3,4	3,8	MWh
M.1.4.11 warmtelevering	697	771	MWh
M.1.4.11 elektriciteitsgebruik	205	227	MWh
M.1.4.12 warmtelevering CV-net	352	389	MWh
M.1.4.12 elektriciteitsgebruik CV-net	118	130	MWh
M.1.4.12 warmtelevering tapwaternet	161	179	MWh
M.1.4.12 elektriciteitsgebruik tapwaternet	54	60	MWh
M.1.4.13 warmtelevering CV-net	972	1075	MWh
M.1.4.13 elektriciteitsgebruik CV-net	246	272	MWh
M.1.4.13 warmtelevering tapwaternet	161	179	MWh
M.1.4.13 elektriciteitsgebruik tapwaternet	54	60	MWh
M.1.4.20 warmtelevering	1148	1268	MWh
M.1.4.20 gasgebruik	2302	2545	MWh
M.1.4.21 warmtelevering	920	1016	MWh
M.1.4.21 elektriciteitsgebruik	1832	2024	MWh

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten, installatiefunctie 4
Ruimtekoeling, behoefte**

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten (GJ)			
	Referentie 1964/65		Referentie TRY de Bilt	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A.2.1.01	5,8	14,4	3,7	13,9
A.2.1.02	5,8	14,9	3,6	14,5
A.2.1.03	4,1	11,8	2,7	11,3
A.2.1.04	2,8	10,7	1,1	10,3
A.2.1.05	3,1	10,1	1,7	9,6
A.2.1.06	1,3	5,3	0,7	4,6
A.2.1.07	1,5	4,9	0,7	4,6
A.2.1.08	2,8	9,4	1,5	8,8
A.2.1.09	11,1	23,3	8,1	23,0
A.2.1.10	7,8	18,6	5,3	18,2
A.2.1.11	5,4	11,4	3,6	11,1
A.2.1.12	5,0	14,3	3,4	13,8
A.2.1.13	2,6	11,9	1,1	11,5
A.2.1.14	3,7	11,0	2,1	10,6
A.2.1.15	11,5	17,3	10,0	16,5
A.2.1.16	7,3	14,9	5,1	14,4
A.2.1.17	13,9	30,1	9,3	29,3
A.2.1.18	7,0	23,6	4,2	22,7
A.2.1.19	7,2	24,5	4,3	23,6
A.2.1.03 – A.2.1.01	-2,6	-1,6	-2,7	-0,9
A.2.1.04 – A.2.1.01	-4,0	-2,7	-3,7	-2,5
A.2.1.05 – A.2.1.01	-4,3	-2,7	-4,4	-2,0
A.2.1.06 – A.2.1.01	-9,1	-4,5	-9,3	-3,0
A.2.1.07 – A.2.1.01	-9,5	-4,3	-9,3	-3,0
A.2.1.08 – A.2.1.01	-5,0	-2,9	-5,1	-2,2
A.2.1.09 – A.2.1.01	5,3	8,9	4,5	9,1
A.2.1.10 – A.2.1.0 1	2,1	4,2	1,6	4,2
A.2.1.11 – A.2.1.0 1	-3,0	-0,4	-2,8	-0,1
A.2.1.13 – A.2.1.0 1	-3,4	-2,3	-3,0	-2,0
A.2.1.14 – A.2.1.01	-3,3	-2,1	-3,3	-1,6
A.2.1.15 – A.2.1.14	5,5	8,5	5,5	8,2
A.2.1.17 – A.2.1.01	8,1	15,7	5,6	15,3
A.2.1.18 – A.2.1.17	-8,0	-5,4	-7,0	-4,7
A.2.1.19 – A.2.1.17	-7,3	-4,9	-6,4	-4,3
K.2.1.01	1,9	7,7	1,2	6,9
K.2.1.02	2,4	8,6	1,2	8,2
K.2.1.02 – A.2.1.01	-5,8	-3,4	-5,7	-2,5
H.2.1.01	3,1	10,5	1,6	10,5
H.2.1.02	0,8	5,6	0,0	5,5
H.2.1.02 – H.2.1.01	-4,9	-2,4	-5,0	-1,6
W.2.1.01	2,3	8,0	1,2	7,6
W.2.1.02	14,3	21,4	11,8	20,6
W.2.1.02 – A.2.1.15	2,6	4,3	1,8	4,1
G.2.1.01	1,9	7,7	1,2	6,9
G.2.1.02	8,8	19,1	6,0	18,9
G.2.1.02 – A.2.1.01	3,1	4,7	2,3	4,9

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten, installatiefunctie 5
Ruimtekoeling, distributie**

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten (kWh/a)	
	Min.	Max.
A.2.3.10	1664	1840
A.2.3.11	1330	1470
A.2.3.12	593	655
A.2.3.20	317337	350741
A.2.3.21	113024	124921
A.2.3.22	229671	253847
A.2.3.23	65278	72150

**Deeltesten, installatiefunctie 6
Ruimtekoeling, opwekking**

	acceptabele testresultaten De beoordeling gebeurt d.m.v. een indexering: -3, -2, -1, 0, +1, +2 of +3. De score +3 levert de grootste energiebesparing en de score 0 levert geen besparing op ten opzichte van de referentietest.
Deeltest	Min.
A.2.4.01 – A.2.4.02	+3
A.2.4.01 – A.2.4.03	+1
A.2.4.01 – A.2.4.04	+2
A.2.4.10 – A.2.4.11	-1
A.2.4.20 – A.2.4.21	+3
A.2.4.50 – A.2.4.51	1
A.2.4.60 – A.2.4.61	-3
A.2.4.60 – A.2.4.62	1
A.2.4.70 – A.2.4.71	-4
A.2.4.70 – A.2.4.72	-1
A.2.4.70 – A.2.4.73	-3
A.2.4.80 – A.2.4.81	-3
A.2.4.80 – A.2.4.82	-2

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten, installatiefunctie 7
Warmtapwater, distributie**

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten		
	Min.	Max.	eenheid
A.5.3.04	12,0	13,2	GJ
A.5.3.05	49,9	55,1	GJ
M.1.3.03	126	154	MWh/a
M.1.3.04	100	122	MWh/a

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele quotiënten [-]	
	Min.	Max.
E.5.1.01* / E.5.3.01	0,65	0,98
E.5.1.02* / E.5.3.04	0,67	0,98
E.5.3.02 / E.5.3.01	0,74	1,00
E.5.3.03 / E.5.3.01	0,79	1,00
E.5.3.06 / E.5.3.01	1,00	1,23

* deze test hoeft niet uitgevoerd te worden; er kan een forfaitaire waarde worden ingevuld

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

**Deeltesten, installatiefunctie 8
Warmtapwater, opwekking**

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten		
	Min.	Max.	eenheid
A.5.3.04	12,0	13,2	GJ
A.5.3.05	49,9	55,1	GJ
M.1.4.01	2031	2245	MWh
M.1.4.02	1964	2170	MWh
M.1.4.03	1951	2157	MWh
M.1.4.04	1916	2118	MWh
M.1.4.10 warmtelevering	7,9	8,7	MWh
M.1.4.10 elektriciteitsgebruik	3,4	3,8	MWh
M.1.4.11 warmtelevering	697	771	MWh
M.1.4.11 elektriciteitsgebruik	205	227	MWh
M.1.4.12 warmtelevering CV-net	352	389	MWh
M.1.4.12 elektriciteitsgebruik CV-net	118	130	MWh
M.1.4.12 warmtelevering tapwaternet	161	179	MWh
M.1.4.12 elektriciteitsgebruik tapwaternet	54	60	MWh
M.1.4.13 warmtelevering CV-net	972	1075	MWh
M.1.4.13 elektriciteitsgebruik CV-net	246	272	MWh
M.1.4.13 warmtelevering tapwaternet	161	179	MWh
M.1.4.13 elektriciteitsgebruik tapwaternet	54	60	MWh
M.1.4.20 warmtelevering	1148	1268	MWh
M.1.4.20 gasgebruik	2302	2545	MWh
M.1.4.21 warmtelevering	920	1016	MWh
M.1.4.21 elektriciteitsgebruik	1832	2024	MWh

	acceptabele testresultaten
	De beoordeling gebeurt d.m.v. een indexering -3, -2, -1, 0, +1, +2 of +3. De score +3 levert de grootste energiebesparing en de score 0 levert geen besparing op ten opzichte van de referentietest.
Deeltest	Min.
A.5.4.01 – A.5.4.02	-3
A.5.4.01 – A.5.4.03	-1
A.5.4.01 – A.5.4.04	0
A.5.4.01 – A.5.4.05	0

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele quotiënten [-]	
	Min.	Max.
E.5.3.01* / E.5.4.01	0,58	0,87
E.5.4.02 / E.5.4.01	0,60	0,91
E.5.1.01* / E.5.4.03	1,00	1,32
E.5.4.04 / E.5.4.03	1,01	1,21
E.5.4.05 / E.5.4.03	1,01	1,22

* deze test hoeft niet uitgevoerd te worden; er kan een forfaitaire waarde worden ingevuld

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Deeltesten, installatiefunctie 9

Warmtapwater, voorverwarming voor opwekking

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten		
	Min.	Max.	eenheid
M.1.4.12 warmtelevering CV-net	352	389	MWh
M.1.4.12 elektriciteitsgebruik CV-net	118	130	MWh
M.1.4.12 warmtelevering tapwaternet	161	179	MWh
M.1.4.12 elektriciteitsgebruik tapwaternet	54	60	MWh
M.1.4.13 warmtelevering CV-net	972	1075	MWh
M.1.4.13 elektriciteitsgebruik CV-net	246	272	MWh
M.1.4.13 warmtelevering tapwaternet	161	179	MWh
M.1.4.13 elektriciteitsgebruik tapwaternet	54	60	MWh
M.1.4.30	64700	71510	kWh
M.1.4.31	37340	41270	kWh
M.1.4.32	112470	124310	kWh
M.1.4.33	38460	42510	kWh

Deeltesten, installatiefunctie 10

Verlichting, afgifte

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten (KWh/a)	
	Min.	Max.
A.6.2.01	1186	1210
A.6.2.02	877	895
A.6.2.03	652	665
A.6.2.04	494	504

Deeltest	Bandbreedte van acceptabele testresultaten			
	Warmtebehoefte (kWh/a)		Koudebehoefte (kWh/a)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A.6.2.06 – A.6.2.05	210	316	-69	-46
A.6.2.07 – A.6.2.05	312	460	-98	-69

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 3b Bandbreedte van acceptabele testresultaten EIR attest

Hieronder is per deelgebied voor alle uit te voeren deeltesten de band aangegeven waarbinnen de testresultaten voor een te attesteren computerprogramma moeten liggen.

Deeltesten EIR attest woningen

Het testresultaat mag niet meer dan 0,5 % afwijken van de navolgende waarden

Deeltest	Ruimte- verwarming [MJ]	Warm- tapwater [MJ]	Hulpenergie [MJ]	Verlichting [MJ]	PV-cellen [MJ]	Q_{tot}/A_g [MJ/m ²]	Energie-index [-]
EIW 01	120303	7993	2815	2659	0	2787	3,98
EIW 02	33427	7993	2815	2659	0	977	1,40
EIW 03	109780	7993	2815	2659	0	2568	3,67
EIW 04	124766	7993	2815	2659	0	2880	4,11
EIW 05	189256	12229	2815	5317	0	2184	4,27
EIW 06.01	128717	7993	2815	2659	0	2962	4,23
EIW 06.02	120303	7993	2815	2659	0	2787	3,98
EIW 06.03	120303	7993	2815	2659	0	2787	3,98
EIW 06.04	110440	7993	1644	2659	0	2557	3,65
EIW 06.05	103943	7993	1892	2659	0	2427	3,46
EIW 06.06	95516	7993	1892	2659	0	2251	3,21
EIW 06.07	93002	7993	1892	2659	0	2199	3,14
EIW 06.08	93002	7993	1892	2659	0	2199	3,14
EIW 06.09	95516	7993	1892	2659	0	2251	3,21
EIW 06.10	88352	7993	1400	2659	0	2092	2,99
EIW 06.11	59697	7993	1254	2659	0	1492	2,13
EIW 06.12	51367	7993	1254	2659	0	1318	1,88
EIW 06.13	55220	7993	1254	2659	0	1398	2,00
EIW 06.14	45309	7993	1254	2659	0	1192	1,70
EIW 06.15	102539	7993	4257	2659	0	2447	3,49
EIW 07.01	120303	7993	2815	2659	0	2787	3,98
EIW 07.02	120303	12021	2815	2659	0	2871	4,10
EIW 07.03	110440	9069	1644	2659	0	2579	3,68
EIW 07.04	110440	15341	1644	2659	0	2710	3,87
EIW 07.05	95516	9114	1892	2659	0	2275	3,25
EIW 07.06	120303	14325	2815	2659	0	2919	4,17
EIW 07.07	120303	11820	2815	2659	0	2867	4,09
EIW 07.08	127317	10261	4366	2659	0	3013	4,30
EIW 07.09	102539	14940	4257	2659	0	2592	3,70
EIW 07.10	102539	24940	4257	2659	0	2800	4,00
EIW 07.11	102539	18940	4257	2659	0	2675	3,82
EIW 08.01	93002	8530	1892	2659	0	2210	3,16
EIW 08.02	93002	6248	2446	2659	0	2174	3,10
EIW 08.03	93002	5914	2446	2659	0	2167	3,09
EIW 08.04	93002	6453	2446	2659	0	2178	3,11
EIW 08.05	93002	6607	2446	2659	0	2182	3,11
EIW 09.01	120303	7993	2815	2659	0	2787	3,98
EIW 09.02	118664	7993	2815	2659	0	2753	3,93
EIW 09.03	120303	7993	4366	2659	0	2819	4,02
EIW 09.04	115256	7993	4366	2659	0	2714	3,87
EIW 09.05	118658	7993	5740	2659	0	2814	4,02
EIW 09.06	114919	7993	5740	2659	0	2736	3,9

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Deeltest	Ruimte- verwarming [MJ]	Warm- tapwater [MJ]	Hulpenergie [MJ]	Verlichting [MJ]	PV-cellen [MJ]	Q_{tot}/A_g [MJ/m ²]	Energie-index [-]
EIW 10.01	120303	7993	2815	2659	0	2787	3,98
EIW 10.02	120303	7993	2815	2659	2949	2725	3,89
EIW 10.03	120303	7993	2815	2659	3234	2720	3,88
EIW 10.04	120303	7993	2815	2659	2830	2728	3,89
EIW 10.05	120303	7993	2815	2659	2663	2731	3,9
EIW 10.06	120303	7993	2815	2659	1783	2750	3,92
EIW 10.07	120303	7993	2815	2659	1569	2754	3,93
EIW 10.08	120303	7993	2815	2659	1284	2760	3,94
EIW 10.09	120303	7993	2815	2659	865	2769	3,95
EIW 10.10	120303	7993	2815	2659	1124	2763	3,94
EIW 11	14866	5914	5370	2659	3234	533	0,76
EIW 12	109076	7993	2815	2659	0	2553	2,93
EIW 13.01	127371	7993	2815	2659	0	2934	4,19
EIW 13.02	123837	7993	2815	2659	0	2861	4,08

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Deeltesten EIR attest utiliteitsgebouwen

Het testresultaat mag niet meer dan 0,5 % afwijken van de navolgende waarden

deeltest	ruimte- verwarming [MJ]	ruimte- koeling [MJ]	warm- tap- water [MJ]	bevochtig- ing [MJ]	ventilator [MJ]	pomp [MJ]	verlichting [MJ]	PV- cellen [MJ]	Q_{tot}/A_g [MJ/m ²]	Energie- index [-]
EIU 01.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 01.02	259177	15982	4800	0	14666	1108	37737	0	6947	4,25
EIU 01.03	167802	13596	873	0	2979	1108	17759	0	4252	4,71
EIU 01.04	168981	16785	873	0	2177	1108	17739	0	4326	3,57
EIU 01.05	181211	13415	1309	0	5500	1108	17739	0	4589	3,61
EIU 01.06	185716	12909	436	0	8020	1108	13319	0	4615	4,65
EIU 01.07	77528	13667	3927	0	1146	862	17759	0	2394	2,63
EIU 01.08	169389	15177	3927	0	1146	1108	17759	0	4344	4,76
EIU 01.09	173152	15032	3927	0	6111	1108	37484	0	4934	4,74
EIU 01.10	157659	15170	436	0	1146	1108	37757	0	4443	2,76
EIU 02.00	53519	8937	436	0	2979	1108	17759	0	1765	2,15
EIU 03.00	160330	9147	436	0	2979	1046	17759	0	3994	4,86
EIU 04.00	172984	11925	436	0	2979	1046	17759	0	4315	5,25
EIU 05.01	170418	12092	436	0	2979	1108	17759	0	4266	5,19
EIU 05.02	172466	10472	436	0	2979	1046	17759	0	4274	5,20
EIU 06.00	380453	31822	1309	0	8937	3323	53276	0	3327	4,53
EIU 07.00*	-	-	-	-	-	-	-	-	3329	3,69
EIU 08.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 08.02	275454	0	436	0	2979	0	17759	0	6180	7,89
EIU 08.03	165273	0	436	0	2979	0	17759	0	3884	4,96
EIU 08.04	157868	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4032	4,90
EIU 08.05	140327	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3667	4,46
EIU 08.06	136534	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3588	4,36
EIU 08.07	132941	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3513	4,27
EIU 08.08	132941	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3513	4,27
EIU 08.09	129533	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3442	4,19
EIU 08.10	126294	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3375	4,10
EIU 08.11	115654	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3153	3,84
EIU 08.12	95245	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2728	3,32
EIU 08.13	89953	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2618	3,18
EIU 08.14	68900	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2179	2,65
EIU 08.15	98131	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2788	3,39
EIU 08.16	78983	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2389	2,91
EIU 08.17	90210	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2623	3,19
EIU 08.18	78934	13409	436	0	2979	1108	17759	0	2388	2,91
EIU 08.19	126729	13409	436	0	2979	1108	17759	0	3384	4,12
EIU 09.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 09.02	154695	0	436	0	2979	738	17759	0	3679	4,70
EIU 09.03	168392	29884	436	0	2979	1108	17759	0	4595	5,59
EIU 09.04	168392	4470	436	0	2979	1108	17759	0	4065	4,94
EIU 09.05	168392	10727	436	0	2979	1108	17759	0	4196	5,10

* Voor deeltest EIU 07.00 zijn de resultaten van de deelposten niet van belang (deeltest EIU 07.00 bestaat uit 3 gebouwfuncties en 2 energiesectoren).

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

deeltest	ruimte- verwarming [MJ]	ruimte- koeling [MJ]	warm- tap- water [MJ]	bevochtig- ing [MJ]	ventilator [MJ]	pomp [MJ]	verlichting [MJ]	PV- cellen [MJ]	Q_{tot}/A_g [MJ/m ²]	Energie- index [-]
EIU 10.01	173152	15032	3927	0	6111	1108	37484	0	4934	4,74
EIU 10.02	162330	15032	4800	0	6111	1108	37484	0	4726	4,54
EIU 10.03	144294	15032	3927	0	6111	1108	37484	0	4332	4,16
EIU 10.04	173152	15032	7385	0	6111	1108	37484	0	5006	4,80
EIU 10.05	173152	15032	3956	0	6111	1108	37484	0	4934	4,74
EIU 10.06	173152	15032	2400	0	6111	1108	37484	0	4902	4,71
EIU 10.07	173152	15032	3927	0	6111	1108	37484	0	4934	4,74
EIU 10.08	173152	15032	6545	0	6111	1108	37484	0	4988	4,79
EIU 11.01	136699	15032	3927	0	6111	1108	37484	0	4174	4,01
EIU 11.02	136699	15032	2073	0	6111	1108	37484	0	4136	3,97
EIU 12.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 12.02	166851	13505	436	0	0	1108	17759	0	4160	5,06
EIU 12.03	166837	13321	436	0	1453	1108	17759	0	4186	5,09
EIU 12.04	166518	13421	436	0	2085	1108	17759	0	4194	5,10
EIU 12.05	166231	13512	436	0	2979	1108	17759	0	4209	5,12
EIU 12.06	166412	13455	436	0	2085	1108	17759	0	4193	5,10
EIU 12.07	161692	13349	436	0	2979	1108	17759	0	4111	5,00
EIU 13.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 13.02	168392	13409	436	1186	2979	1108	17759	0	4276	5,20
EIU 13.03	168392	13409	436	1235	2979	1108	17759	0	4277	5,20
EIU 13.04	168392	13409	436	2280	2979	1108	17759	0	4299	5,23
EIU 13.05	168392	13409	436	499	2979	1108	17759	0	4262	5,18
EIU 14.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 14.02	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	2102	4208	5,12
EIU 14.03	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	2262	4205	5,11
EIU 14.04	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	2358	4203	5,11
EIU 14.05	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	2071	4209	5,12
EIU 14.06	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	788	4235	5,15
EIU 14.07	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	572	4240	5,16
EIU 15.01	168392	13409	436	0	2979	1108	17759	0	4252	5,17
EIU 15.02	169533	13057	436	0	2979	1108	13319	0	4176	5,08
EIU 15.03	169903	12946	436	0	2979	1108	11898	0	4151	5,05
EIU 15.04	168846	13268	436	0	2979	1108	15983	0	4221	5,13
EIU 15.05	168983	13226	436	0	2979	1108	15450	0	4212	5,12
EIU 15.06	169487	13071	436	0	2979	1108	13496	0	4179	5,08
EIU 15.07	169671	13015	436	0	2979	1108	12786	0	4167	5,07
EIU 16.00	30920	3451	436	416	2979	1169	15450	2262	1095	1,34

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 4 Vereiste waarde van de testresultaten financiële kengetallen

Hieronder is voor alle uit te voeren deeltesten de waarde aangegeven waaraan de testresultaten gelijk moeten zijn.

Indien een deeltest voor een bepaald deelgebied niet hoeft te worden uitgevoerd, kan de waarde van de deeltest buiten beschouwing blijven. Als in de tabel een waarde ontbreekt, hoeft de betreffende deeltest niet te worden uitgevoerd.

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Deeltesten financiële kengetallen, deelgebied F basis

Deeltest	IR (%)	NCW (€)	TVT (jaar)	ETVT (jaar)
A0	10,3	14554	11,8	5,9
A1	13,8	7974	12,0	4,7
A2	12,1	605	14,8	-
A3	12,1	24358	10,1	-
A4	13,6	6510	12,1	-
A5	13,6	26990	8,7	-
A6	12,9	4489	12,9	-
A7	14,6	33370	8,1	4,7
A8	13,6	6510	12,1	-
A9	13,6	26990	8,7	-
A10	12,6	2005	13,7	-
A11	12,6	17993	9,2	-
A12	14,4	13287	11,3	4,5
A13	14,4	42373	8,5	4,5
A14	15,3	17171	9,9	4,5

Deeltesten financiële kengetallen, deelgebied F uitgebreid

Deeltest	IR (%)	NCW (€)	TVT (jaar)	ETVT (jaar)	PR (€)	GBR (%)	REV (%)	ETVTCash (jaar)
A0	10,3	14554	11,8	5,9	100750	13,4	26,8	7,5
A1	13,8	7974	12,0	4,7	113750	19,0	37,9	6,2
A2	12,1	605	14,8	-	111338	14,8	29,7	6,7
A3	12,1	24358	10,1	-	111338	14,8	29,7	6,7
A4	13,6	6510	12,1	-	-	-	-	5,9
A5	13,6	26990	8,7	-	-	-	-	5,9
A6	12,9	4489	12,9	-	111338	14,8	29,7	6,1
A7	14,6	33370	8,1	4,7	113750	19,0	37,9	5,8
A8	13,6	6510	12,1	-	-	-	-	5,9
A9	13,6	26990	8,7	-	-	-	-	5,9
A10	12,6	2005	13,7	-	-	-	-	5,9
A11	12,6	17993	9,2	-	-	-	-	5,9
A12	14,4	13287	11,3	4,5	149500	19,9	39,8	6,0
A13	14,4	42373	8,5	4,5	149500	19,9	39,8	6,0
A14	15,3	17171	9,9	4,5	149500	19,9	39,8	5,6
B1	11,6	35513	13,2	-	208000	14,9	25,8	7,0
B2	14,0	38328	9,2	-	156000	15,6	50,7	5,9
B3	13,9	52966	10,5	4,4	230845	23,1	42,3	7,1
B4	15,1	37272	8,2	-	114876	15,3	26,7	5,8

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

Bijlage 5 Bouwbesluitaansluiting bepaling energieprestatie gebouwen (EPN-atteest)

ENERGIEPRESTATIE VAN GEBOUWEN (atteest)

BRL 9501 “Methoden voor het berekenen van het energiegebruik van gebouwen en de energetische en financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen” (2006-12)		
Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	afdeling	artikel; leden
Energieprestatie	5.3	5.13

Relatie van de uitspraken in de kwaliteitsverklaring met de voorschriften van het Bouwbesluit.

Bouwbesluit stelt met betrekking tot de **energieprestatie**:

In artikel 5.11

1. Een te bouwen bouwwerk is voldoende energiezuinig.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 5.11 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 5.11 geen voorschrift is aangewezen.

Tabel 5.11

gebruiksfunctie	leden van toepassing						grenswaarde	
	energieprestatiecoëfficiënt			bepalingmethode		verbouw	energieprestatiecoëfficiënt	
	artikel 5.12			5.13		5.14	5.12	
lid	1	2	3	1	2	1	2	1 + 2
								[-]
1 Woonfunctie								
a woonfunctie van een woonwagen	-	-	-	-	-	-	-	-
b woonfunctie gelegen in een woongebouw	-	2	3	1	-	1	2	0,8
c andere woonfunctie	1	-	3	1	-	1	2	0,8
2 Bijeenkomstfunctie	1	-	3	-	2	1	2	2,2
3 Celfunctie								
a celfunctie niet gelegen in een cellingebouw	1	-	3	-	2	1	2	1,9
b celfunctie gelegen in een cellingebouw	-	2	3	-	2	1	2	1,9
4 Gezondheidszorgfunctie								
a gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten	1	-	3	-	2	1	2	3,6
b andere gezondheidszorgfunctie	1	-	3	-	2	1	2	1,5
5 Industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Kantoorfunctie	1	-	3	-	2	1	2	1,5
7 Logiesfunctie								
a onverwarmde logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw	-	-	-	-	-	-	-	-
b verwarmde logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw	1	-	3	1	-	1	2	1,4
c logiesfunctie gelegen in een logiesgebouw	-	2	3	-	2	1	2	1,9
8 Onderwijsfunctie	1	-	3	-	2	1	2	1,4
9 Sportfunctie	1	-	3	-	2	1	2	1,8
10 Winkelfunctie	1	-	3	-	2	1	2	3,4
11 Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-

**‘METHODEN VOOR HET BEPALEN VAN HET ENERGIEGEBRUIK VAN GEBOUWEN
EN DE ENERGETISCHE EN FINANCIËLE GEVOLGEN VAN
ENERGIEBESPARINGSMAATREGELEN’**

Nationale Beoordelingsrichtlijn 9501 d.d. 2006-12-06

In artikel 5.12

1. Een gebruiksfunctie heeft een energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste de in tabel 5.11 aangegeven grenswaarde.
2. Indien in een gebouw of een gedeelte van een gebouw uitsluitend gebruiksfuncties van dezelfde soort liggen, die zijn aangewezen op een gemeenschappelijke verkeersruimte waarop geen andere gebruiksfuncties zijn aangewezen, heeft dat gebouw of gedeelte van het gebouw een energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste de in tabel 5.11 aangegeven grenswaarde.
3. Indien in een gebouw of een gedeelte van een gebouw meerdere gebruiksfuncties of gedeelten liggen, waarvoor volgens het eerste of tweede lid een energieprestatiecoëfficiënt geldt, en dit gebouw of gedeelte van een gebouw op niet meer dan een perceel ligt, geldt, in afwijking van het eerste en het tweede lid, dat het totale volgens NEN 2916 bepaalde karakteristieke energiegebruik niet hoger is dan het totale volgens NEN 2916 bepaalde toelaatbare energiegebruik. Bij het bepalen van het totale toelaatbare energiegebruik zijn de grenswaarden voor de energieprestatiecoëfficiënten volgens het eerste en tweede lid aangehouden.

In artikel 5.13

1. Een energieprestatiecoëfficiënt als bedoeld in artikel 5.12, wordt bepaald volgens NEN 5128. Bij het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt van een woonfunctie mogen een toiletruimte, een badruimte, een meterruimte, een opstelplaats voor een warmwatertoestel en een opstelplaats voor een stooktoestel buiten beschouwing blijven.
2. Een energieprestatiecoëfficiënt als bedoeld in artikel 5.12, wordt bepaald volgens NEN 2916. Bij het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt van de gebruiksfunctie is voor de coëfficiënt voor koeling de waarde 4 aangehouden en voor de factor waarmee compensatie voor toelaatbaar energiegebruik voor ventilatie wordt gerealiseerd, de waarde 135. Bij het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt mogen een toiletruimte, een badruimte, een meterruimte, een opstelplaats voor een warmwatertoestel en een opstelplaats voor een stooktoestel buiten beschouwing blijven.

Het **attest** geeft aan dat de geattesteerde deelbepalingsmethode leidt tot een berekening van de energieprestatie die ten minste even nauwkeurig is als de berekening volgens NEN 2916 en/of NEN 5128.

Bouwbesluitingang

Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens certificaat	Toelichting/ voorwaarden
5.3	Energieprestatie	Energieprestatiecoëfficiënt volgens NEN 2916 en/of NEN 5128		