

# *Oplevertoets Nieuwbouw/ Zeer Energiezuinige woningen*

## *Netto warmte vraag ZEW*



Kees Arkesteijn (ISSO)

# Programma

1. Oplevertoets 2011
2. Wet- en regelgeving EPV
3. Opnameprotocol & aanpassingen
4. Eisen BRL 9500
  - Projectdossier
  - Bewijsvakbekwaamheid
5. Wet private kwaliteitsborging
6. Vragen/discussie

EPC



# Oplevertoets 2011

Doel:

Nagaan of Energetische prestatie nieuwbouw gebouwen in werkelijkheid ook gerealiseerd is.

Hoe ?

- Aan de hand van opnameprotocol
  - ISSO 82.1 Woningbouw
  - ISSO 75.1 Utiliteitsgebouwen



**EPC**



**EPC** 



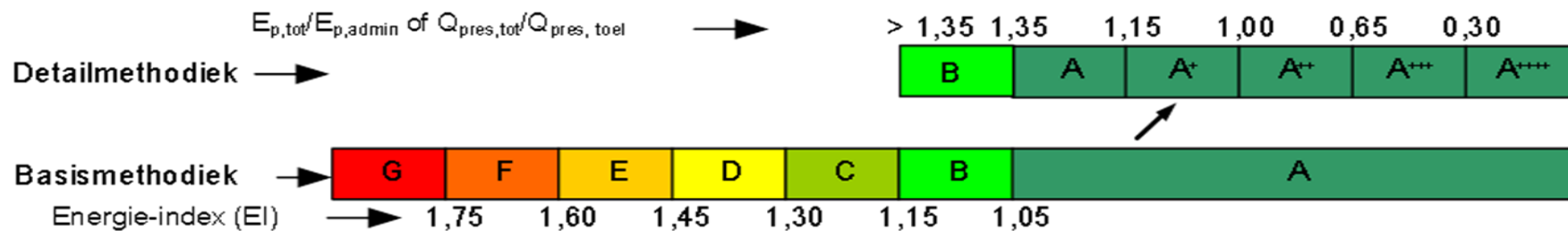
# Energielabel

- Werkelijke energieprestatie gebouw (EZW) -> Energieklasse op Energielabel.

## Woningen

Energielabel klasse-indeling	EPC
A++++	$EPC \leq 0,20$
A+++	$0,21 \leq EPC \leq 0,40$
A++	$0,41 \leq EPC \leq 0,60$
A+	$0,61 \leq EPC \leq 0,80$
A	$0,81 \leq EPC \leq 1,05$

### Labelklassen Utiliteitsgebouwen



# Proces en betrokkenen bij opzet

- Werkgroep: BZK, RvO, LA-partijen, Bouwtransparant, ISSO
- 1<sup>e</sup> versie protocol ISSO
- Kontaktgroep ISSO: Marktpartijen
- Pilotproject: Nieman en DWA
- 2<sup>e</sup> versie protocol ISSO
- Kritiekperiode: Mei 2012
- Protocollen definitief najaar 2012
- Wettelijke invoering 01-01-2013 (gedeeltelijk later ingevoerd)

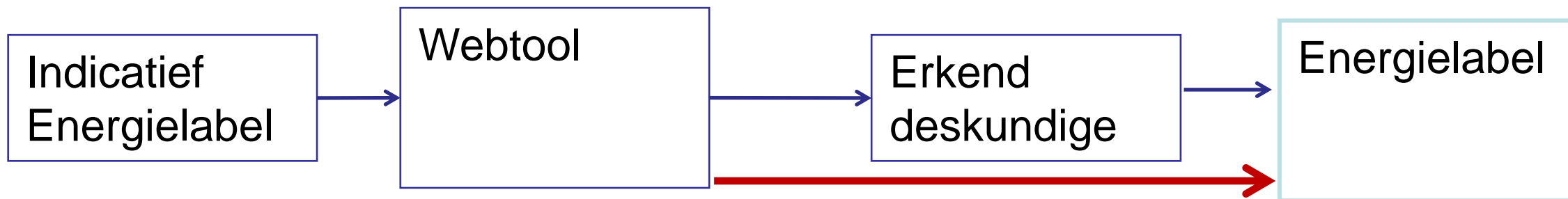
# Wet kenbaarheid energie gebouwen

- November 2012 Wet Kenbaarheid energie verworpen.
- Struikelblok:
  - Niet kunnen passeren bij notaris
- Amendement:
  - Vereenvoudiging methodiek woningen

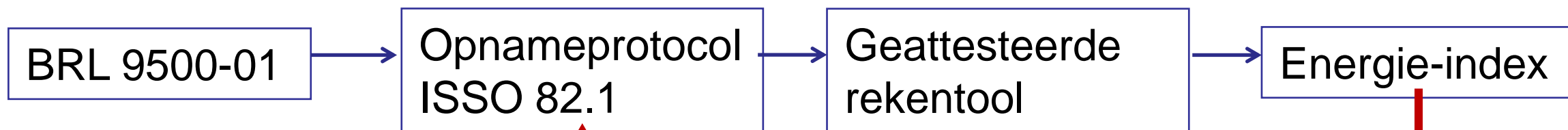
Energielabel klasse-indeling	EPC
A++++	$EPC \leq 0,20$
A+++	$0,21 \leq EPC \leq 0,40$
A++	$0,41 \leq EPC \leq 0,60$
A+	$0,61 \leq EPC \leq 0,80$
A	$0,81 \leq EPC \leq 1,05$

# Woningbouw

Wettelijke aanwijzing BEG en REG



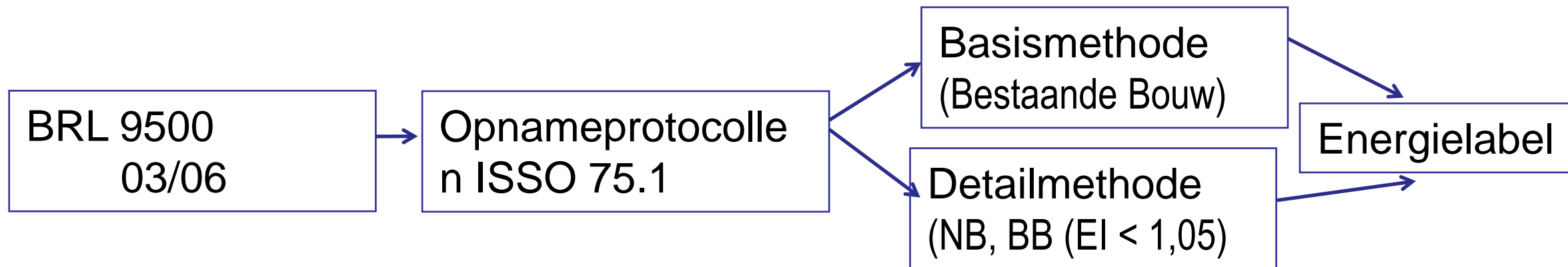
Aanwijzing via WWS



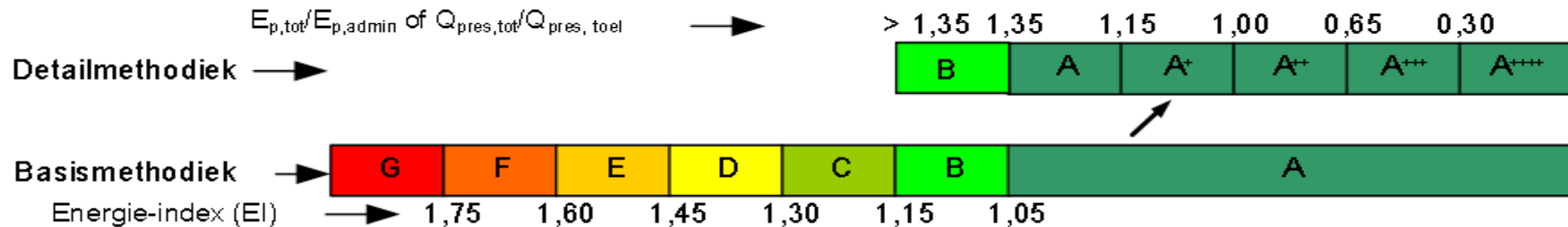
Automatisch bij afmelden via RvO



## Wettelijke aanwijzing BEG en REG



## Labelklassen Utiliteitsgebouwen





# EPV-regeling (woningen)

Energieprestatievergoeding voor een gegarandeerde energieprestatie van een woning:

- Berekening
- Meting

- 2016
- EPV: Bepalen netto warmtevraag  
NEN 7120 i.c.m. BRL9500-05 en  
ISSO 82.5
- Apart beleid staat los van E.I.  
Methodiek en Energielabel

# Besluit Energieprestatievergoeding

Tabel 1. Maximale energieprestatievergoeding bij een woonruimte verwarmd met duurzame energie, opgewekt op de woning.

Netto warmtevraag voor ruimteverwarming [kWh <sub>th</sub> /m <sup>2</sup> ] per jaar	Minimale duurzaam opgewekte warmte voor ruimteverwarming en warm tapwater [kWh <sub>th</sub> /m <sup>2</sup> ] per jaar*	Minimale productie duurzaam opgewekte energie voor gebruik huurder [kWh/m <sup>2</sup> ] per jaar, mits per woonruimte ≥ (Ehulp + 1.800) doch hoeft niet > (Ehulp + 2.600)**	Maximale vergoeding [€/m <sup>2</sup> /maand]***
0 < Netto warmtevraag ≤ 30	Netto warmtevraag + 15	Ehulp + 26	1,40
30 < Netto warmtevraag ≤ 40	Netto warmtevraag + 15	Ehulp + 26	1,20
40 < Netto warmtevraag ≤ 50	Netto warmtevraag + 15	Ehulp + 26	1,00****

# Besluit Energieprestatievergoeding

**Tabel 2. Maximale energieprestatievergoeding bij een woning verwarmd met op de woning opgewekte duurzame warmte, aangesloten op een warmtenet.**

Netto warmtevraag voor ruimteverwarming [kWh/m <sup>2</sup> ] per jaar	Minimale productie, duurzaam opgewekte energie voor gebruik huurder [kWh/m <sup>2</sup> ] per jaar, mits per woonruimte ≥ (Ehulp + 1.800) doch hoeft niet > (Ehulp + 2.600) **	Maximale vergoeding [€/m <sup>2</sup> /maand] <sup>***</sup>
0 < Netto warmtevraag ≤ 15	Ehulp + 26	0,70
15 < Netto warmtevraag ≤ 30	Ehulp + 26	0,60
30 < Netto warmtevraag ≤ 40	Ehulp + 26	0,30
40 < Netto warmtevraag ≤ 50	Ehulp + 26	0,05 <sup>****</sup>

# Netto-warmtevraag

=

1<sup>e</sup> BENG indicator (zonder koeling)

Niet vooraf berekende Netto-warmtevraag maar berekende Netto-warmtevraag na oplevering woning

# Opnameprotocol & aanpassingen

Netto-warmtevraag:

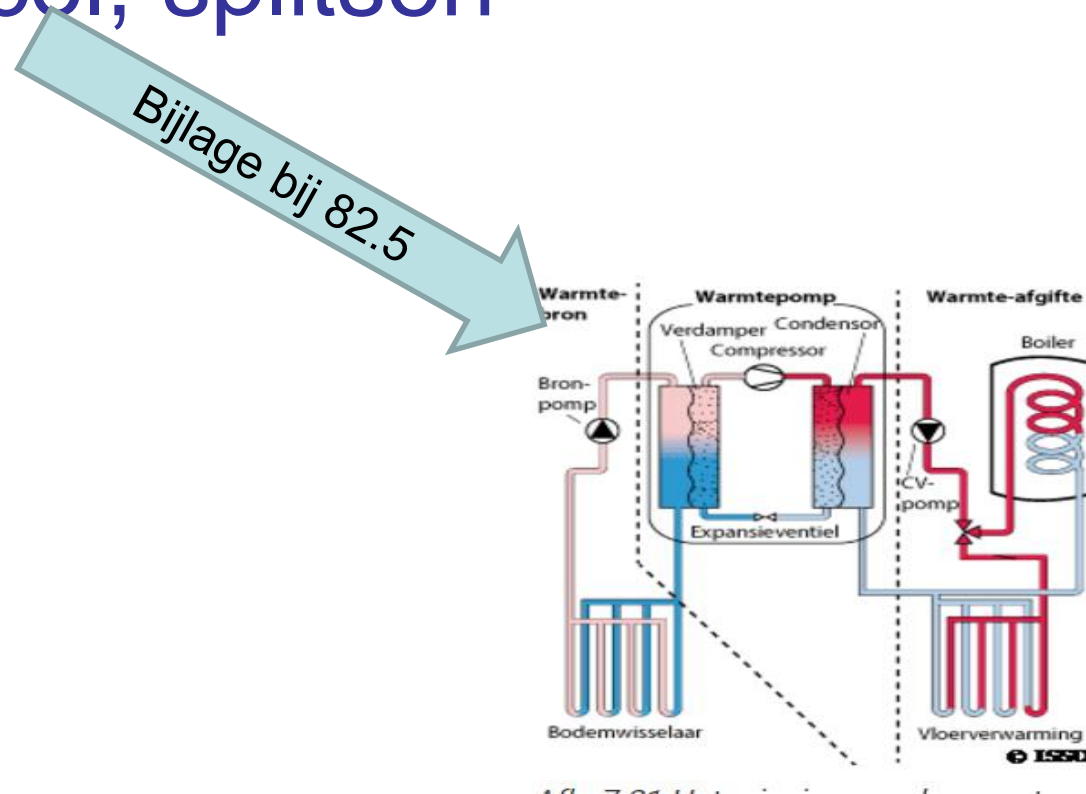
- Warmtebehoefte: Bouwkundig  
& WTW ventilatie

# Opnameprotocol & aanpassingen

## Opnameprotocol, splitsen



Wettelijk  
Aangewezen  
BRL 9500-05



Mogelijk in de toekomst  
Wettelijk aangewezen

# Aanpassingen

- Ervaringen opleverprotocol Nieuwbouw  
Utiliteit:
  - Lagere Rc-waarde bij niet aanwezig foto's van aanbrengen isolatie
  - Aanwijzingen voor opname gebouw, indien EPC-berekening niet beschikbaar
  - Meer forfaitaire waarde waarop terug gevallen kan worden.



# Aanpassingen ter commentaar aan:

- Lente-Akkoord partijen
- Aedes
- Uneto-VNI
- FEDEC
- Avepa
- Energiesprong
- Bouwtransparant
- Woonbond

# Opnameprotocol Netto warmte- vraag Energiezuinige gebouwen



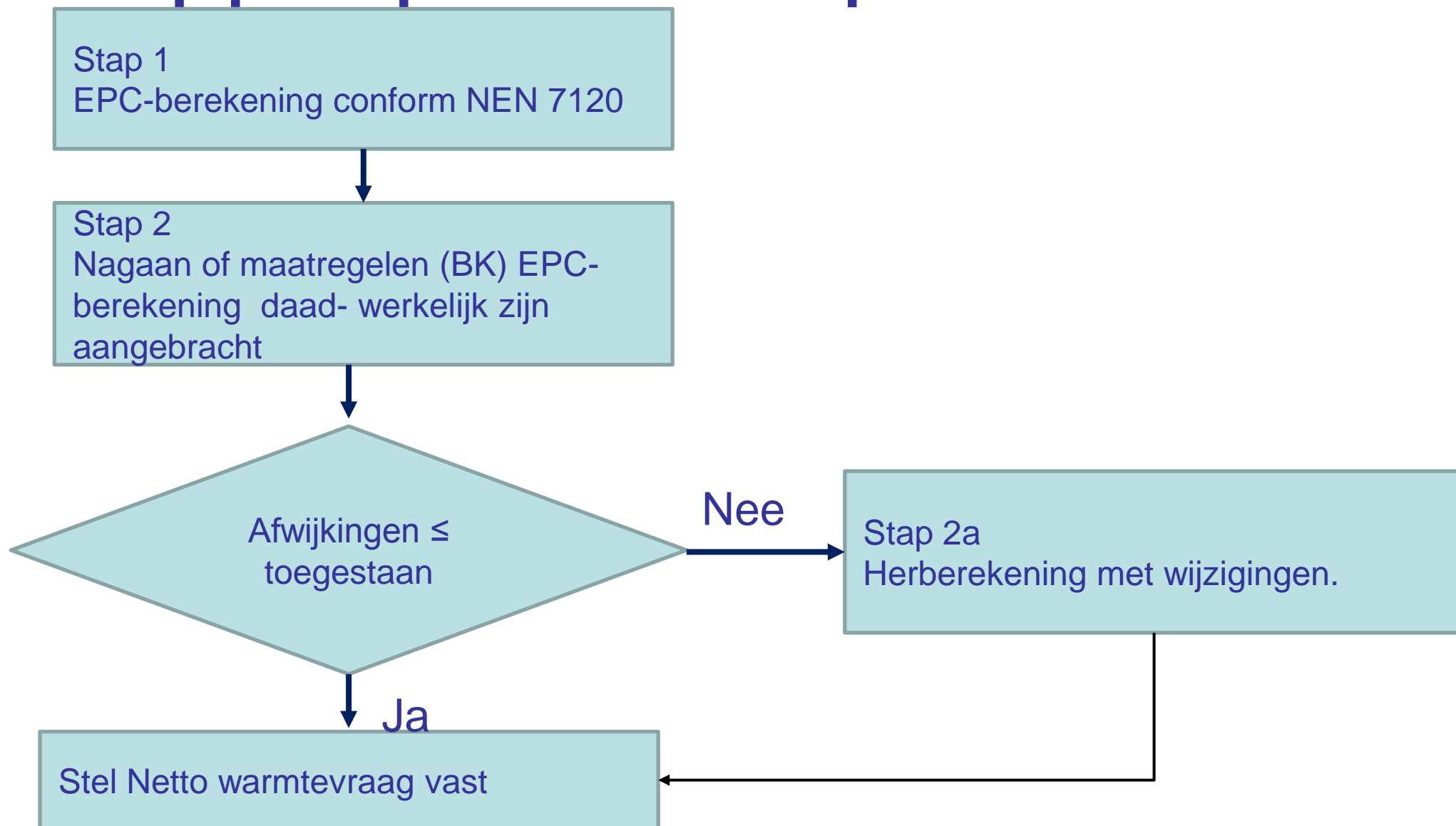
## Opname protocol

### Bronnen:

- EPC –berekening
- Bestek en tekening
- Bewijs verzameld tijdens bouwproces
- Ter plekke nagaan of bouwkundige maatregelen zijn uitgevoerd



# Stappenplan EPV-protocol



## EPC-berekening en bestek

- EPC-berekeningen NEN 7120
- Controle EPC-berekening
  - Fout in berekening dan herstellen



- Geen EPC-berekening beschikbaar dan woning opnemen en EPC-berekening maken.

Alleen controle indien is afgeweken van forfaitaire waarde

# Thermische eigenschappen constructies

- Berekening conform NEN 1068
- Thermische bruggen
- Verklaringen bouwproducten



**KOMO®**  
attest-met-productcertificaat

Formid

Nummer: KAS07.08  
Uitgegeven: 2011-08-01  
Dit geldt voor: Oudepost

Version: KAS07.08  
d.d.: 2009-12-18  
Pagina: 1 van 14

Thermische isolatie van spouwmuurconstructies met Isover glaswolproducten

**Certificaat**

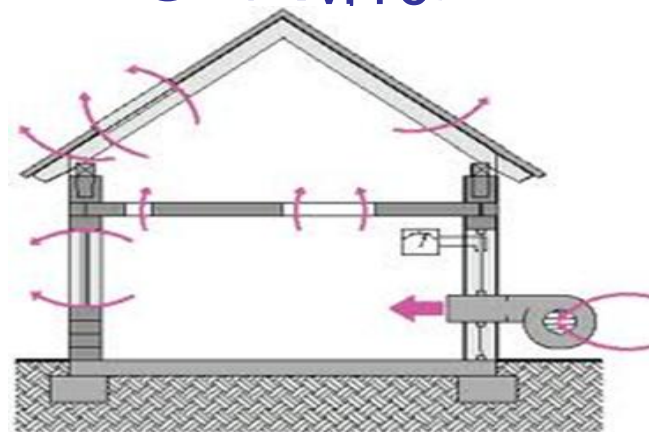
**Bouwbesluit**

**Beoordeling in**  
aanvraagnummer:  
productie product:  
in productie:  
Periode van validatie:

# controle ter plekke (1)

Controle ter plekke in gebouw van o.a.:

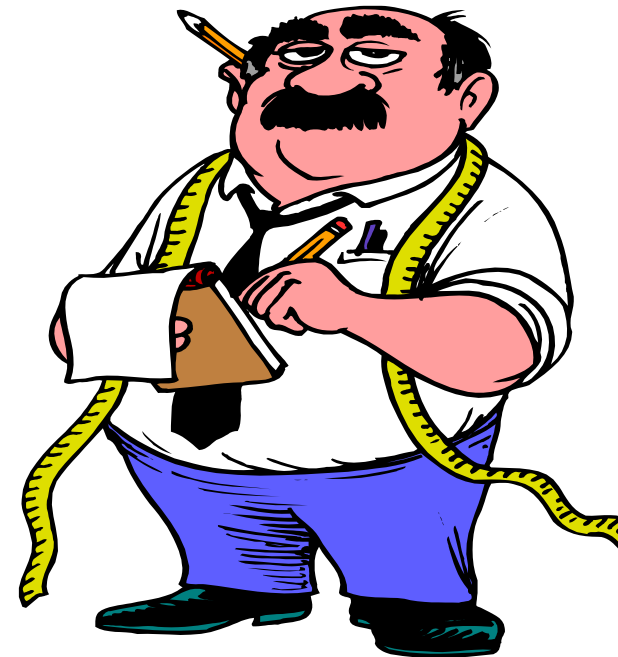
- Dichte delen (Oppervlakte, isolatietype en –dikte);
- Thermische bruggen;
- Eigenschappen ramen (Oppervlakte ramen, s- en kozijntype) ;
- Luchtdichtheidsmeting ( $q_{v,10}$ )



# Opnameprotocol (prestaties)

Extra prestaties o.a.:

- Aanbrengkwaliteit isolatie
  - Foto's tijdens bouwproces





# Toegestane afwijkingen

Voorbeeld:

- Rc-waarden maximale afwijking  $0,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
- U-waarde raam max. afwijking  $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Geen foto bewijzen aanbrengkwaliteit isolatie koudebruggen forfaitair
- Oppervlakten: 10%
- $q_{v,10}$  max 10%
- Overige zie opnameprotocol



# Toegestane afwijkingen

Bewonersopties in gebouwen => afwijking

Afwijking  $\leq$  dan toegestaan:

- Oorspronkelijke EPC => Netto warmtevraag

Afwijking  $>$  dan toegestaan:

- Opnieuw EPC berekenen, inclusief afwijking
- EPC-herberekening => Netto warmtevraag

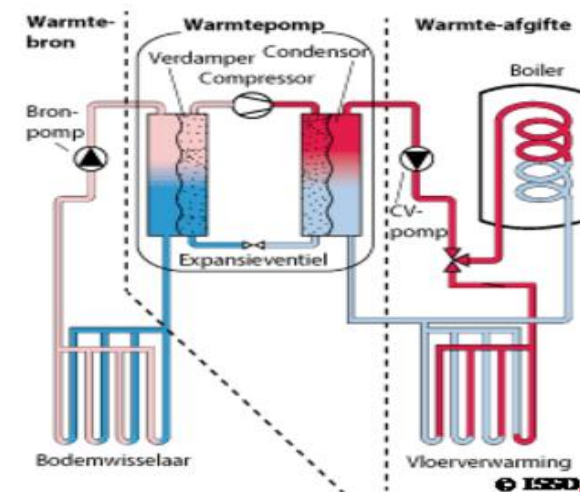


Energiecijfers

# Oplever protocol Installaties

- Niet wettelijk aangewezen, mogelijk in de toekomst wel
- Niet van invloed op berekende Nettowarmtevraag
- Wel van invloed op daadwerkelijk gebruik

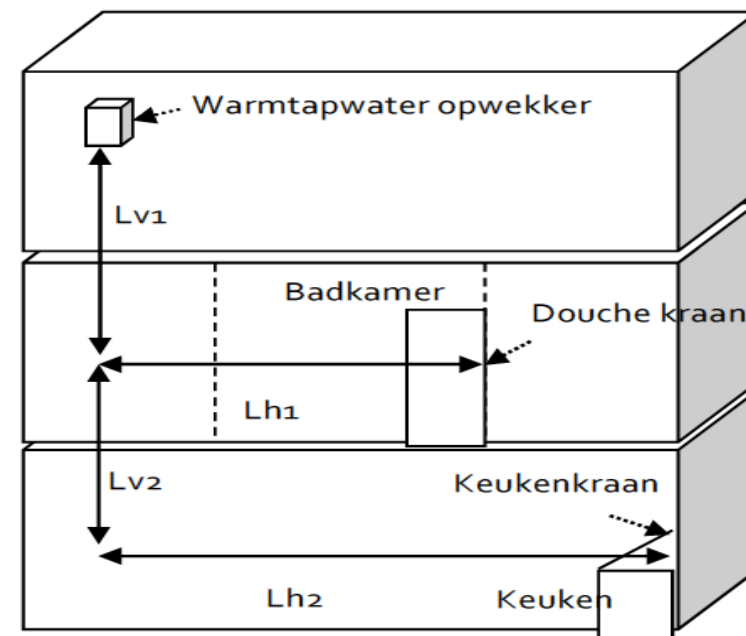
Opgenomen in bijlage 4 ISSO 82.5



# controle ter plekke

Controle ter plekke in gebouw van o.a.:

- Type opwekker;
- Installatie ingeregeld
- Type warmwater voorziening;
- Leidinglengten keuken en " "
- Douche water WTW;



# controle ter plekke (2)

Controle ter plekke in gebouw van o.a.:

- Ventilatiesystemen
- WTW ventilatie;
- Zonnesystemen:
  - PV-cellen
  - Zonnecollectoren



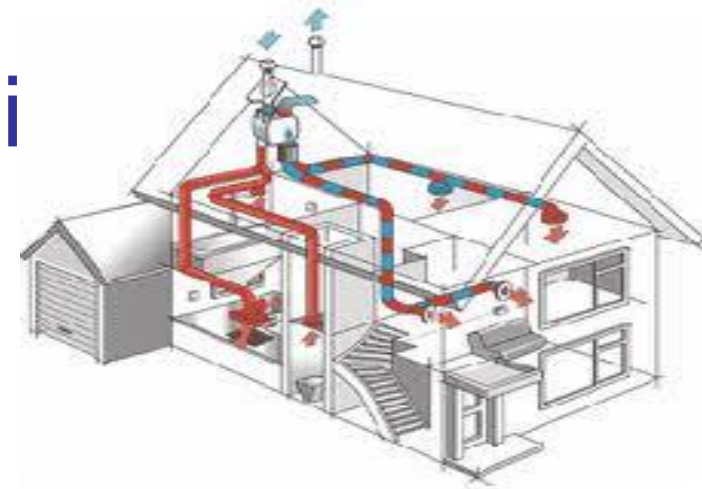
overvlakte,



# Opnameprotocol

## Beoordeling Ventilatiesysteem :

- Conform BRL 8010 ?
- Inregelstaat (BRL 6000-10 ?)
- Ventilatiecapaciteit verblijfsruimte
- Geluidsmeting
- Ventilatiesysteem goed en deugdeli
- Gebruikshandleiding



## Eisen proces

- BRL 9500
  - Vakbekwaamheidseisen EPN-adviseur
  - Eisen aan CI
  - Toe te passen opnameprotocol
  - Eisen projectdossier



- BRL 9500
  - 01 Energielabel EI-methode woningen
  - 02 Maatwerkadvies woningen
  - 03 Energielabel EI-methode U-bouw
  - 04 Maatwerkadvies U-bouw
  - **05 Netto warmtevraag zeer energiezuinige woningen.**
  - 06 Energielabel methode nieuwbouw U-bouw



**Bewijs van vakbekwaamheid**



# Projectdossier



# Projectdossier (BRL 9500)

Projectdossier bevat minimaal:

- Schriftelijke opdrachtbevestiging
- Kopie van het afgemelde rapport
- Invoerfile EPC (Energie label)
- Herleidbaar vastgelegde opnamegegevens
- Wijze waarop isolatie is bepaald
- Bewijzen vastgelegd tijdens bouwproces
- Eventuele klachten

## Projectdossier (2)

Opleveren: niet alles is te controleren

Dus bewijs verzamelen tijdens bouw o.a.:

- Foto's isolatiedikten, merk, type
- Foto's aansluiten isolatiemateriaal
- Foto's ingestorte leidingen



Ook Verklaringen, facturen, getekende opdrachtbrieven e.d.

Projectdossier 10 jaar bewaren

# Rol opleverprotocol

## Wet private kwaliteitsborging



# Private bouwplan toetsing

- ▶ Van publieke bouwplan toetsing naar private bouwplan toetsing
- ▶ Publiek wat moet, privaat wat kan (risicoklasse)
- ▶ In plaats van toetsing vooraf naar toetsing achteraf
  - ▶ Geldt ook voor EPC (Energieprestatiegarantie)
  - ▶ Garantie op gebreken
- ▶ Invoering naar verwachting per 2018, risicoklasse 1

# Beng en Private kwaliteitsborging

- ▶ Dus leveren wat is afgesproken !
- ▶ Steeds energiezuiniger, strengere eisen
- ▶ Garantie geven op energiegebruik?





# VRAAGEN?



# Stellingen



# Stellingen

1. EPV-regeling zal niet leiden tot meer energiezuinige huurwoningen!

# Stellingen

- 2 Opleverprotocollen leveren geen kwaliteitsverbetering in de bouw!

# Stellingen

3. Gebouwdossier is een must voor de verbetering van de kwaliteit van woningen!

# Stellingen

4.  $q_{v,10}$ -waarde meting per woning is te streng, moet op gebouwniveau!

# Stellingen

5. Ventilatietoets is noodzakelijk om gezondheid in woningen te borgen, zou wettelijk verplicht moeten worden!

# Stellingen

6. De huidige kennis in de bouw is voldoende om ZEN woningen ontwikkelen en te realiseren!

# Stellingen

7. De bouw is voldoende voorbereid op de wet private kwaliteitsborging!



# Einde!