

GPR Expert terugkomdag

NTA8800, BENG en energielabels

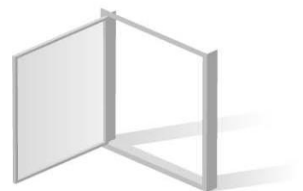
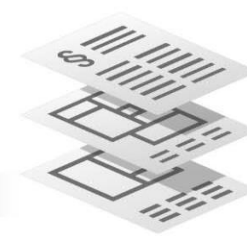
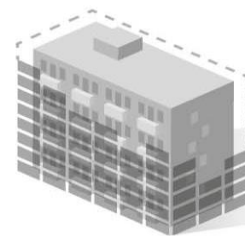
Pieter Nuiten

10 december 2019

nuiten@w-e.nl



GPR software:
Een heldere kijk op duurzaamheid



Inhoud

- Context
- BENG?
- NTA!
- Energielabels
- Certificering
- GPR Gebouw?

Ontwikkeling en context

1995: Energieprestatie-eis nieuwbouw

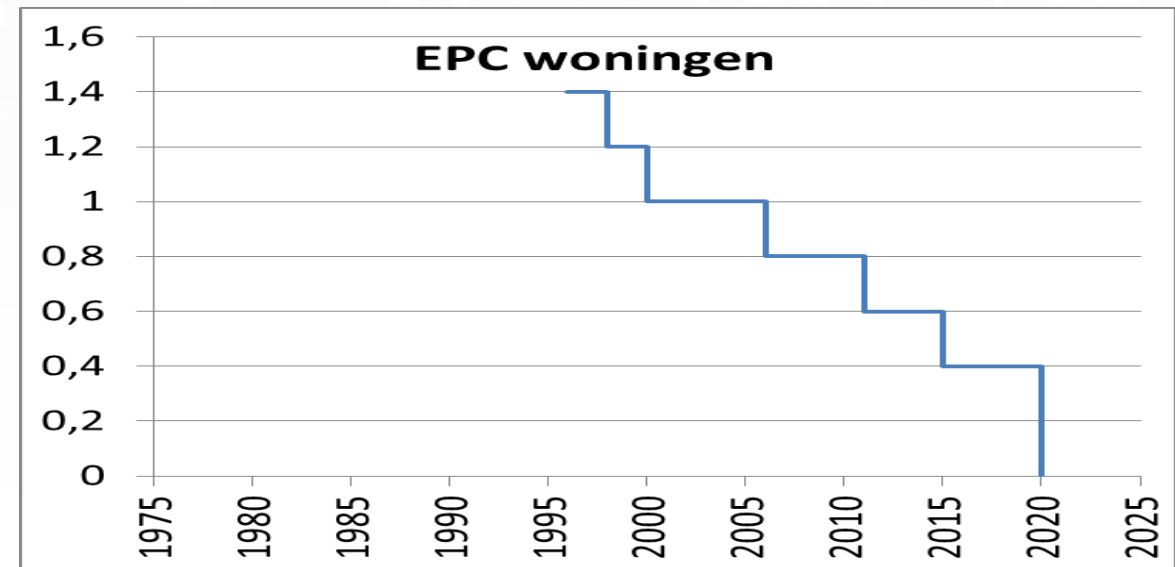
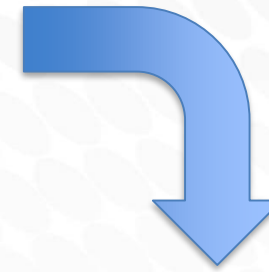
2006: Europese aanpak - EPBD

2008: Energielabel bestaande bouw

2013: Energieakkoord

2019: Klimaatakkoord

2020: BENG



BENG? (EPC, weg ermee!)

BENG1



Energiebehoefte

BENG2



Primair fossiel energiegebruik

BENG3



Aandeel hernieuwbare energie

NTA!

Nederlandse technische afspraak

NTA 8800 (nl)

Energieprestatie van gebouwen -
Bepalingsmethode

Energy performance of buildings - Determination
method



BENG1 Energiebehoefte [kWh/m²]

- Verwarmen, koelen;
- Utiliteit: ook verlichting
- Thermische schil, isolatie, glas, oriëntatie, compact bouwen, luchtdichtheid
- Let op: altijd met ventilatiesysteem C1
→ indicator voor kwaliteit van de schil

BENG2 Primair fossiel [kWh/m²]

- Ook installaties doen nu mee
- Verwarming, koeling, warmtapwater, ventilatoren
- Utiliteit: ook verlichting, bevochtiging
- Lokale opwek door zon-pv, zon-th, WKK
- Vervallen: Zomercomfort → TOjuli

BENG3 Aandeel hernieuwbaar [%]

- Opbrengst van hernieuwbare bronnen tov energiegebruik
- Zon-th, zon-pv maar ook bron voor warmtepomp, biomassa, warmtelevering

Bepaal het aandeel hernieuwbare energie $RER_{PrenTot}$ met:

$$RER_{PrenTot} = \frac{E_{PrenTot}}{E_{PTot} + E_{PrenTot}} \times 100\% \quad (5.3)$$

Warmtelevering?

- BENG2: $f_{p;del}$
- BENG3: $f_{p;ren}$

Kengetallen van enkele veel voorkomende warmtenetten

	$f_{p;del}$ lager = beter	$f_{p;ren}$ hoger = beter	ΔT
Type warmtenet	Relevant voor BENG 2	Relevant voor BENG 3	
Steg (stoom- en gasturbine) met biomassa	0,57	0,25	70/40
Afvalverbranding (AVI)	0,43	0,50	70/40
Afvalverbranding i.c.m. biomassa	0,30	0,80	70/40
Geothermie	0,40	0,70	70/40
Wko met energie uit oppervlaktewater (TEO)	0,80	0,45	40/25
Forfaitair (geen kwaliteitsverklaring)	0,90	0,00	

Bron: Lente-akkoord, "Warmtenetten in BENG"

NTA8800 - belangrijkste wijzigingen

- Betere aansluiting bij CEN-normen
- Nieuw referentieklimaat
- 'Beleidsfactoren' uit de norm gehaald (nu rechtstreeks in BB)
 - 10 km-grens voor zonnestroom vervalt
 - Allocatie van duurzame warmtebronnen vervalt
 - Primaire energiefactor elektriciteit
van 2,56 → 1,45 (rendement van 39% → 69%)
- Zomercomfort → TOjuli

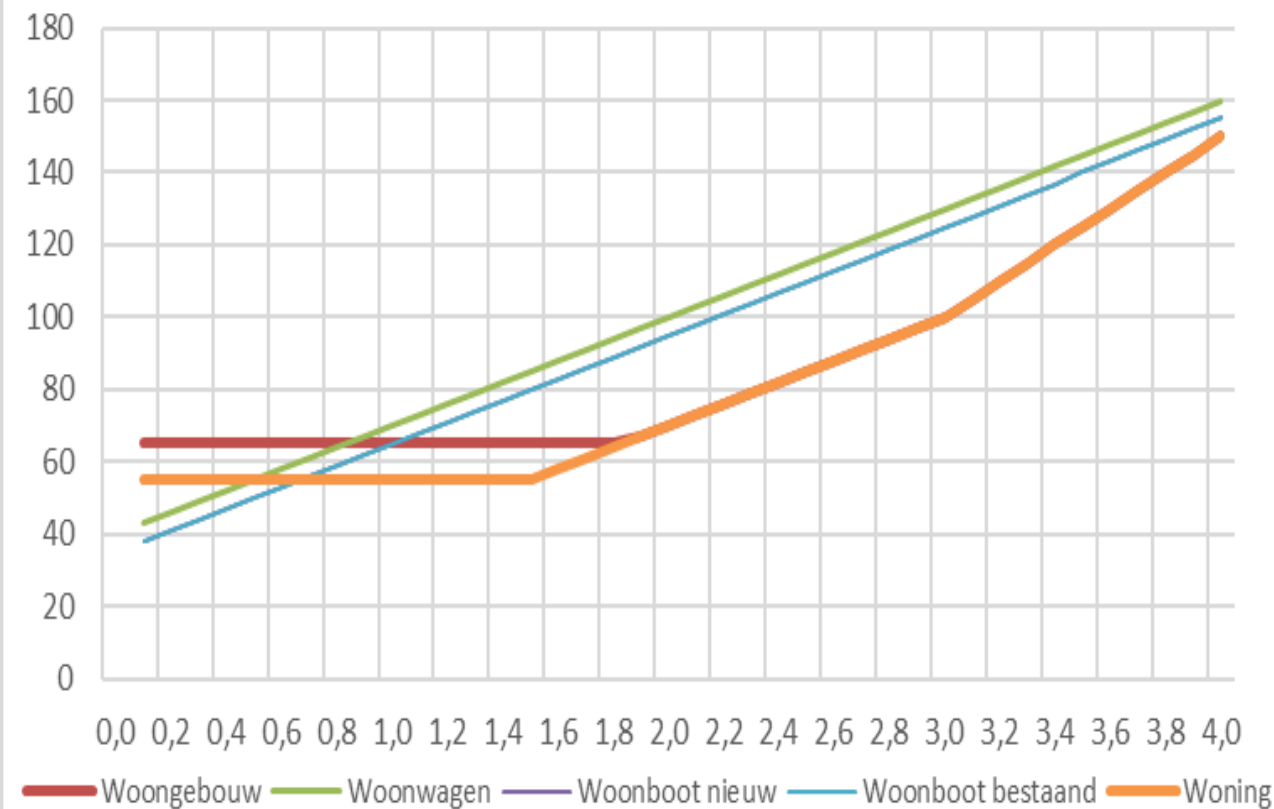
NTA8800 – wat blijft wel gelijk

- Toetsingsinstrument, geen ontwerpinstrument
- Standaard bewoners/gebruikers
- Maandmethode, niet dynamisch

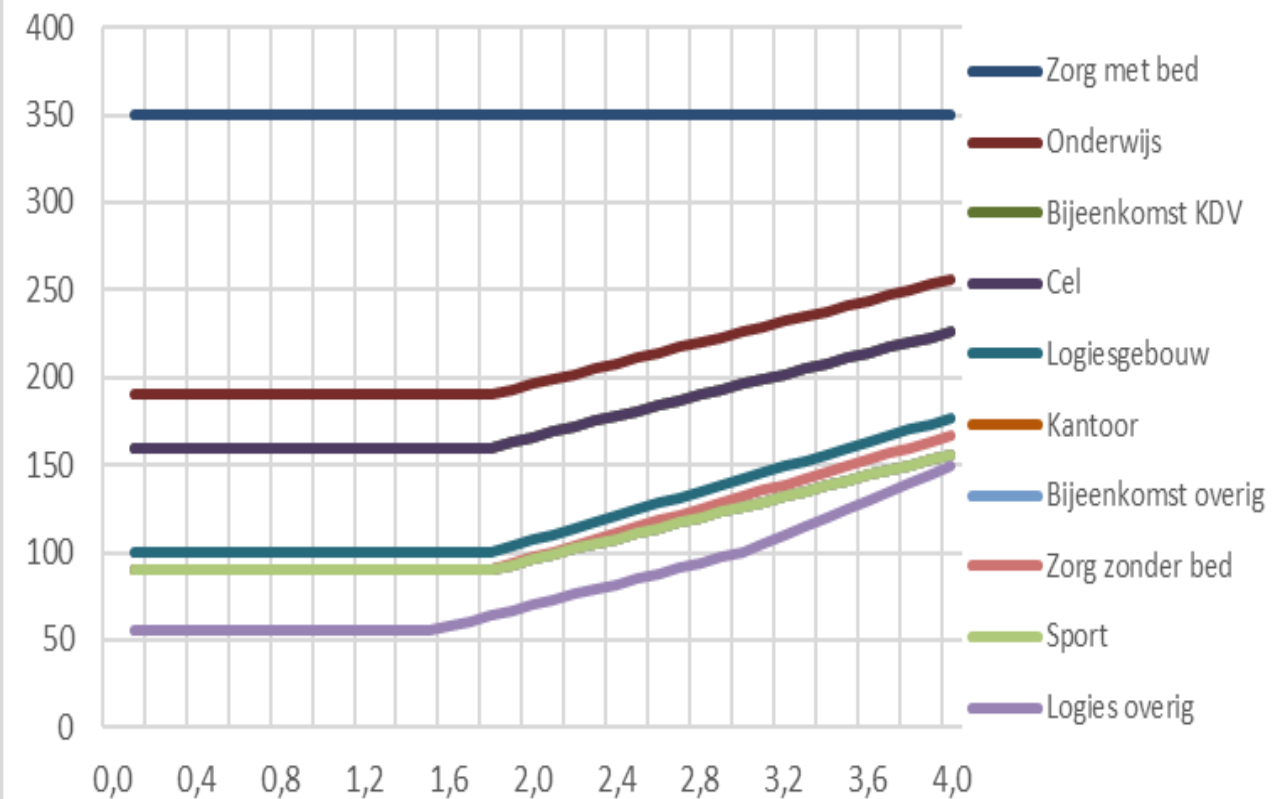
Gebruiksfunctie	Energiebehoefte [kWh/m².jaar]	Primair fossiel energiegebruik [kWh/m².jaar]	Aandeel hernieuwbare energie [%]
1. Kantoor	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 90$	≤ 40	≥ 30
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 90 + 30 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
2. Bijeenkomst overig	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 90$	≤ 60	≥ 30
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 90 + 30 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
3. Bijeenkomst kinderopvang	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 160$	≤ 70	≥ 40
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 160 + 30 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
4. Onderwijs	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 190$	≤ 70	≥ 40
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 190 + 50 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
5. Zorg zonder bed	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 90$	≤ 50	≥ 40
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 90 + 35 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
6. Zorg met bed	≤ 350	≤ 130	≥ 30
7. Winkel	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 70$	≤ 60	≥ 30
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 70 + 30 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
8. Sport	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 40$	≤ 90	≥ 30
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 40 + 15 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
9. Logies in logiesgebouw	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 100$	≤ 130	≥ 40
	$A_{ls} / A_g > 1,8 \rightarrow \leq 100 + 35 * (A_{ls} / A_g - 1,8)$		
10. Cel	$A_{ls} / A_g \leq 1,8 \rightarrow \leq 160$	≤ 120	≥ 30

BENG1-eisen

BENG1-eisen tov Averlies/Agebruik

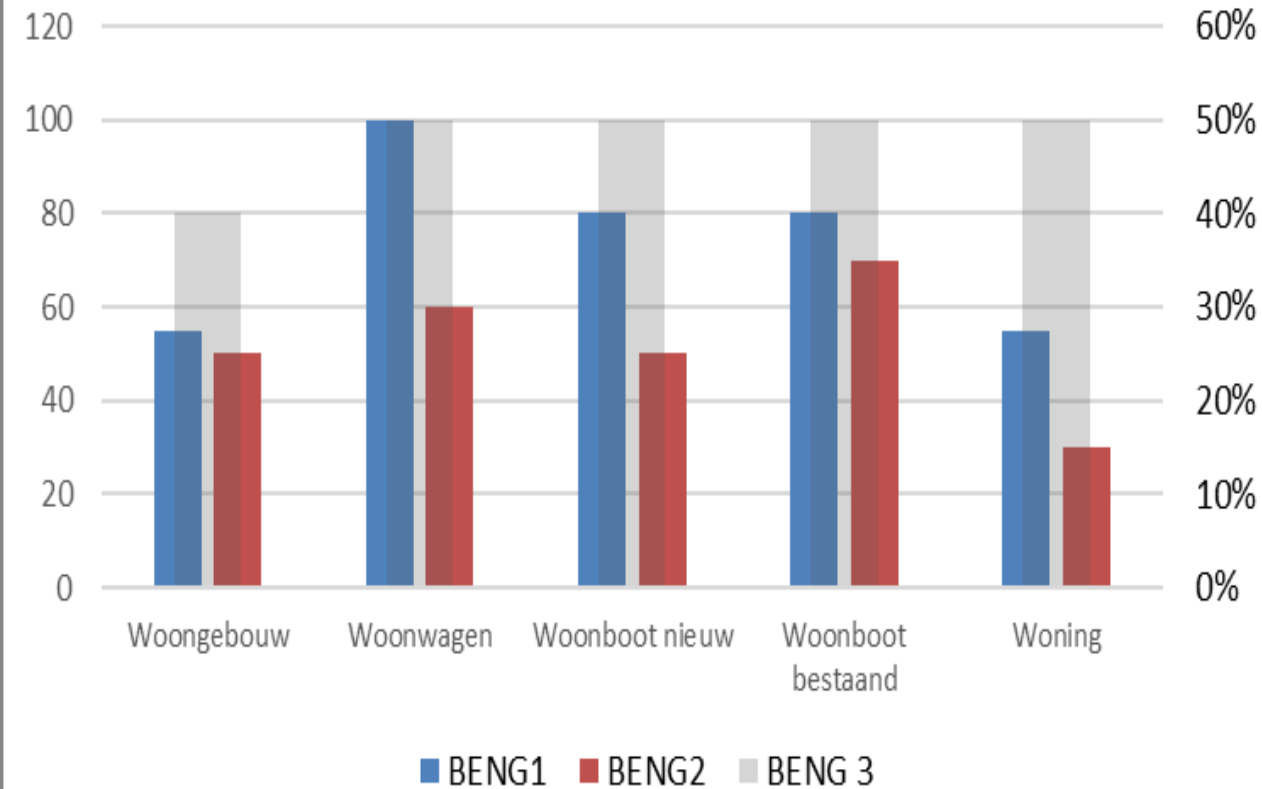


BENG1-eisen tov Averlies/Agebruik

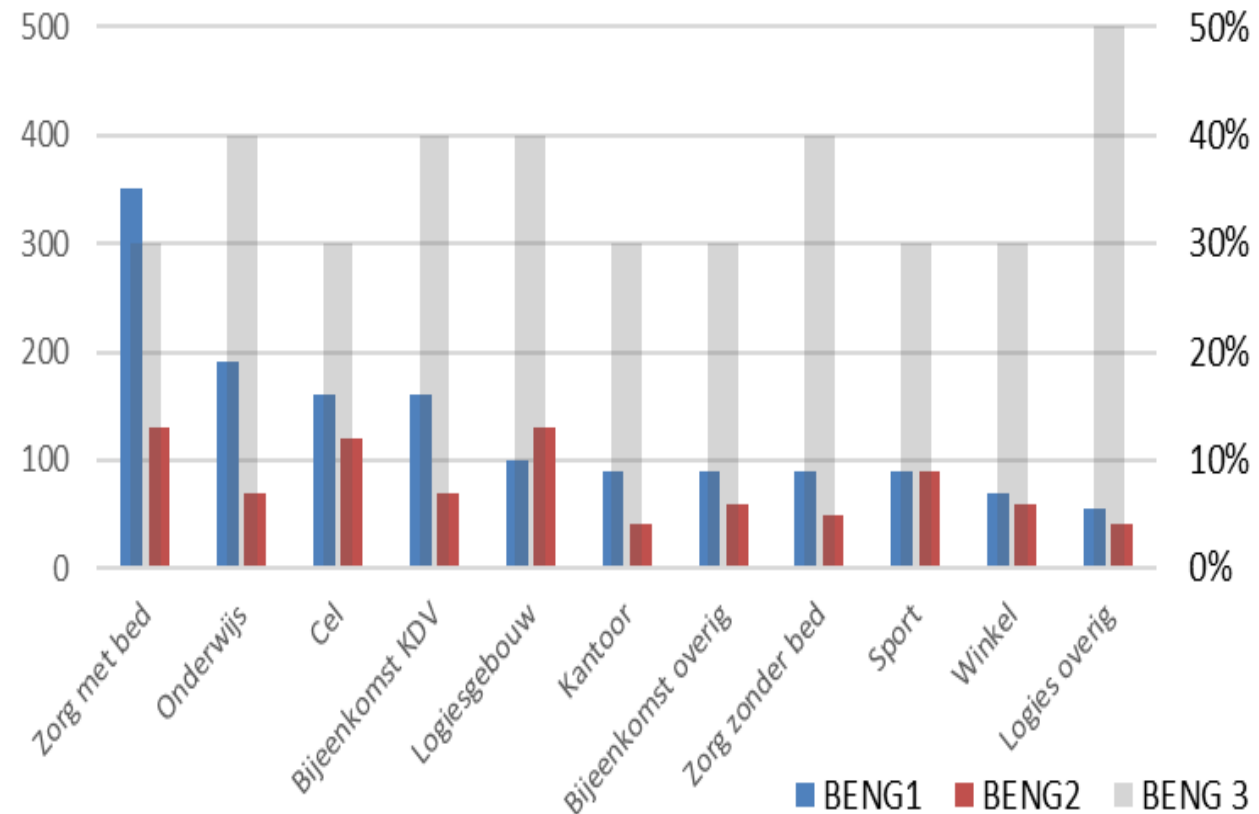


BENG1-2-3

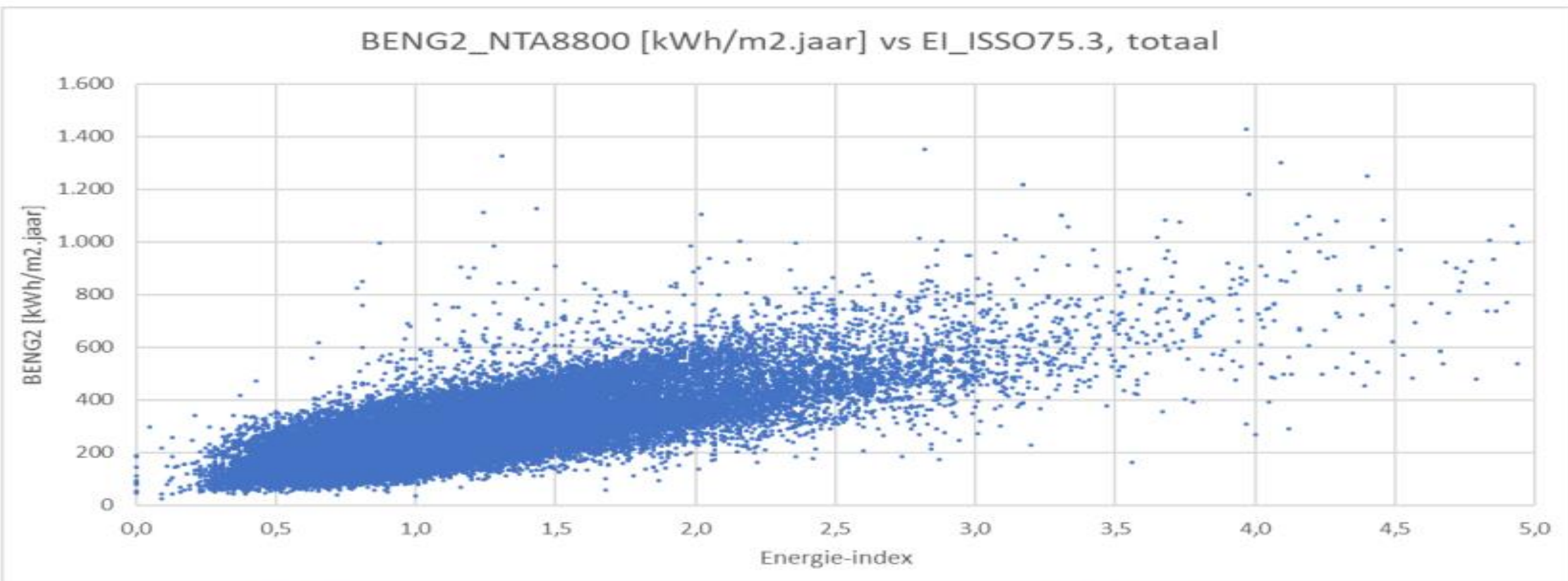
BENG 1 - 2 - 3



BENG 1 - 2 - 3



Energielabels



Verband tussen BENG2_{NTA8800} scores en EI_{ISSO 75.3} voor de gebouwen uit de labeledatabase.

Voorlopige labelgrenzen obv BENG2 - utiliteit

2. Huidige indeling 2003	1. kantoor	2. bijeenkomst zonder kdv	3. bijeenkomst met kdv	4. onderwijs	5. zorg zonder bed	6. zorg met bed	7. winkel	8. sport	9. logies	10. cel
A++++ - A+++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A++++ - A+++	40	55	65	55	50	105	65	40	55	60
A+++ - A++	90	115	140	125	105	225	140	85	115	135
A++ - A+	140	175	215	190	165	345	215	130	180	205
A+ - A	160	205	245	220	190	400	245	150	205	235
A - B	190	240	290	255	220	470	285	180	240	275
B - C	205	260	315	280	240	515	315	195	265	300
C - D	235	295	355	320	275	580	355	220	300	340
D - E	260	330	395	355	305	645	395	245	335	380
E - F	290	365	440	390	335	715	440	270	370	420
F - G	315	400	480	430	365	780	480	295	405	460

Voorlopige labelgrenzen obv BENG2 - woningen

A ⁺⁺⁺⁺	Primair fossiel energiegebruik ≤ 0
A ⁺⁺⁺	$0 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 50$
A ⁺⁺	$50 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 80$
A ⁺	$80 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 110$
A	$110 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 165$
B	$165 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 195$
C	$195 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 255$
D	$255 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 300$
E	$300 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 345$
F	$345 < \text{Primair fossiel energiegebruik} \leq 390$
G	Primair fossiel energiegebruik > 390

Netto warmtevraag voor ruimteverwarming [kWh _{th} /m ²] per jaar
$0 < \text{Netto warmtevraag} \leq 27$
$27 < \text{Netto warmtevraag} \leq 33$
$33 < \text{Netto warmtevraag} \leq 41$

	Eengezinswoning	Meergezinswoning / Duplexwoning
< 80 kWh/m ² .jr	44	40
80 – 110 kWh/m ² .jr	40	36
110 – 165 kWh/m ² .jr	36	32
165 – 195 kWh/m ² .jr	32	28
195 – 255 kWh/m ² .jr	22	15
255 – 300 kWh/m ² .jr	14	11
300 – 345 kWh/m ² .jr	8	5
345 – 390 kWh/m ² .jr	4	1
> 390 kWh/m ² .jr	0	0

GPR Gebouw? 4.3

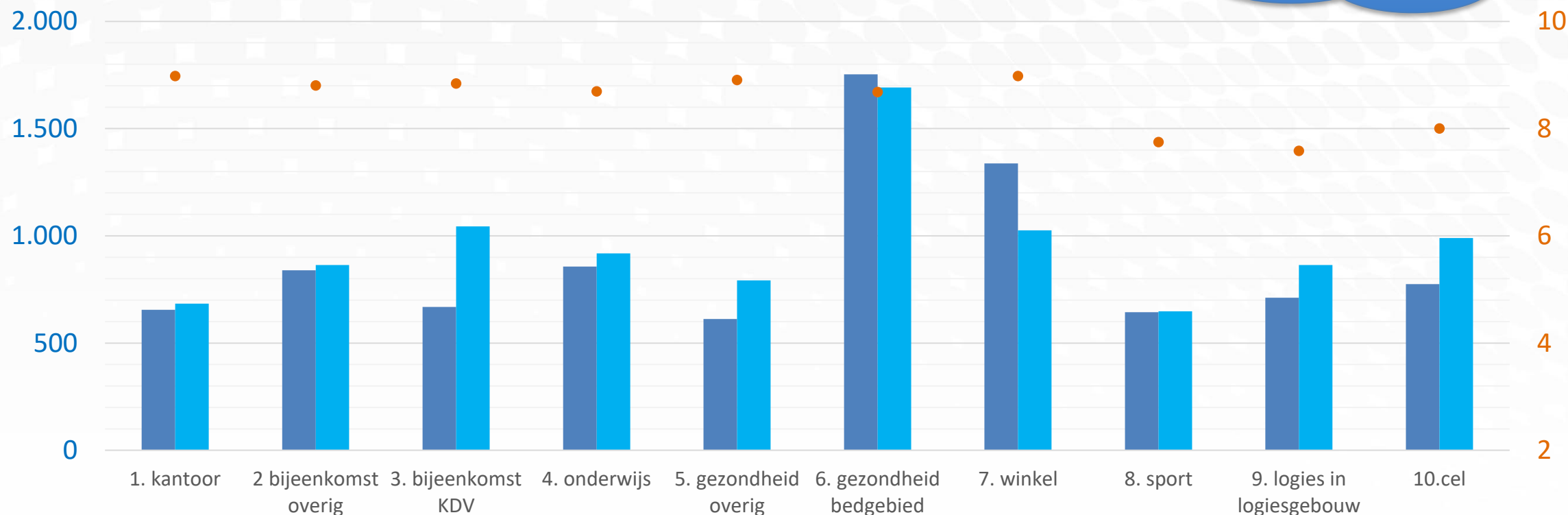
- Score op subthema 1.1 energieprestatie wijzigt
 - Gebaseerd op NTA-berekeningen → over te nemen in GPR 4.3
 - Score 6,0 bij niveau nieuwbouw 2006 (labelgrens A/B)
 - Vooral winkels, kinderdagverblijf grote verschuiving
- Score op subthema 1.2 CO₂-emissie wijzigt
- Praktisch: resultaten overnemen uit externe berekening

BENG2 (NTA) vs GPR Gebouw (subthema 1.1)

prim energie GPR 6 [MJ/m2] | GPR score BENG 2

■ bouwbesluit 2006 ■ energielabel AB ● GPR SCORE BENG 2

Voorlopige getallen!!
[U kunt geen rechten
ontlenen...]



GPR Gebouw? 5.0 - ideeën

- Praktisch: score overnemen uit externe berekening
 - Later waarschijnlijk ook importeren afmeldbestand
 - Rekenen in GPR Gebouw met NTA?
- Score op subthema 3.1 energieprestatie wijzigt
 - Gebaseerd op NTA-berekeningen
 - Score 6,0 bij niveau nieuwbouw 2006
- Score gebaseerd op milieu-effect van energiegebruik (het energetische deel van de DPG)
- Wat te doen met BENG1, BENG3, TOjuli?

Certificering: BRL9500

- Onderscheid W/U en basis/gedetailleerd
- Nieuwbouw altijd gedetailleerd, bestaande bouw "inklappen"
- Nieuwe woning: altijd label bij oplevering, met opname in het werk (vereenvoudigd label vervalt)
 - Addertje: label is per woning...
- Aanvullende toets of herexamen voor adviseurs

Wet Kwaliteitsborging

- Private toetsing kwaliteit
 - Bouwer moet kwaliteit aantonen, dus niet gemeente
 - Controle door onafhankelijke kwaliteitsborger
- Welke eis aan opsteller van BENG-berekening bij bouwaanvraag?
 - Check op proces, check op inhoud
 - Check op aanwezigheid labels bij oplevering

GPR Gebouw?

- Geen aanvullende eisen GPR Experts
- Wel aanvullende eisen bij GPR certificaat
→ Aantoonbaar gebruik gemaakt van afgemelde energieprestatieberekening (onderscheid nieuw/bestaand)?

Meer informatie

- www.rvo.nl/BENG
 - Handreiking BENG
 - Onderzoeken
- www.energieplein20.nl
 - Meepraten op het forum
- www.rvo.nl/energiezuiniggebouwd
 - Voorbeelden
 - Referentiegebouwen
- www.lente-akkoord.nl
 - ZEN (zeer energiezuinige nieuwbouw)