

## Rapportage effecten energiescenario's Reddersbuurt Dordrecht

### Inleiding

In deze rapportage zijn de volgende keuzes berekend:

1. Bestaande situatie: optie 1
2. Aanbrengen dakisolatie, Rc 3,5: optie 2
3. Aanbrengen dak- en glasisolatie (HR++): optie 3
4. Tevens aanbrengen zonneboilers: optie 4

Onderstaand de effecten van de opties op Energie-Index, Energielabel, Energie Prestatie op Locatie (EPL), CO2-uitstoot en woonlastenverlaging.

### Effecten op tussenwoningen (80 stuks)

Opties	tussenwoningen			
	EI	label	EPL	- ton CO2
Optie 1: Basis	2,31	E	2,1	
Optie 2: Dakisolatie	1,43	C	4,8	163
Optie 3: Dak- en glasisolatie	1,27	B	5,2	192
Optie 4: als optie 3, incl. ZB	1,05	A	5,9	233

### Effecten op kopwoningen (32 stuks)

Opties	kopwoningen			
	EI	label	EPL	- ton CO2
Optie 1: Basis	2,69	F	1,0	
Optie 2: Dakisolatie	1,43	C	4,7	71
Optie 3: Dak- en glasisolatie	1,27	B	5,2	84
Optie 4: als optie 3, incl. ZB	1,05	A	5,9	102

Conclusie:

- De effecten van tussen en kopwoning ontlopen elkaar nauwelijks
- Met deze bestaande woningen is label A nog nét te bereiken
- Met optie 3 wordt label B nét bereikt
- Optie 4 geeft met 5,9 een goede bijdrage aan de EPL voor het wijkgemiddelde, 6,0 is het streven.

### Energielabels

De labels zullen per 1-1-2008 gewijzigd worden, in deze berekening is daar al mee rekening gehouden. Zie voor de labels de bijlage.

De verwachting is dat de overheid streeft naar label B en op termijn naar A en voorlopig nog genoeg neemt met label C.

In de oude labels zat optie 3 bijna in het oude label C, in de nieuwe labels zit optie 3 nét in B. Dat betekent dat het oude label C ongeveer gelijk staat met het nieuwe label B.

### Energiebesparingen per optie

Geraamde besparingen		m3 /jr.	€ /jr.**	cumm € /jr.	invest.€	Factor E
Optie 2	Dak isolatie	250	€ 150	150	7.000	2,1
Optie 3	HR++ isolatie	250	€ 150	300	24.000	0,6
Optie 4	Zonneboiler	150	€ 100	400	1.700	5,9

\* Bij kopw. ca € 20 hoger i.v.m. ramen kopgevel      \*\*gaspr. 0,60

Conclusie:

De zonneboiler is het meest kostenefficiënt (5,9), daarna dakisolatie (2,1), HR++ glas (0,6) het minst kostenefficiënt.

Optie 4 geeft een energiebesparing van 20 – 30% t.o.v. huidige verbruik.

De kostenefficiëntie is weergegeven met een factor E: besparing per jaar per 1/100 investering, zie bijlage

#### **Optie 4 Zonneboiler**

Deze locatie is zeer geschikt voor het toepassen van zonneboilers i.v.m. de juiste oriëntatie van ca 80% van de woningen en toezeggingen voor subsidie van overheid.

Raming kosten installeren zonneboiler met ca 2,7 m2 collector ca € 1.700 ex. BTW.

De zonneboiler is de meest kostenefficiënte maatregel uit de opties.

Terugverdientijd met voortzetting huidige stijging energieprijzen, gasprijs € 0,60 ca 8 / 9 jaar. I.v.m. toezegging subsidiering overheid gaan terugverdientijden richting 4 jaar.

#### **Advies**

Meest duurzaam: optie 4: dakisolatie, HR++ glas en zonneboiler

Optie 4 is voorbeeld van duurzame beheer:

- levensduurverlenging van enkele tientallen jaren heeft minder nadelige milieueffecten dan sloop / vervangende nieuwbouw
- label A is nét te behalen door aanbrengen zonneboiler, EPL is dan 5,9, bijna het streven van een wijkgemiddelde van 6,0, zie bijlage.
- behoud sociale structuur en woningen voor de lagere inkomens
- Door de energiebesparing als huurverhoging op te voeren kunnen de extra kosten van € 31.000 in de levensduurverlenging voor een belangrijk deel worden terugverdiend.

Voldoende duurzaam: optie 2 en 3: Dak- en HR++ isolatie

- Levensduurverlenging is hier ook een vorm van duurzaam beheer
- Label B is voorlopig een goed begin en kan eventueel op termijn verhoogd worden naar label A door aanbrengen zonneboilers.

Minder duurzaam, maar goedkopere oplossing: optie 2 en 4: alleen dakisolatie, geen HR++ glas, maar wel zonneboilers

Met deze opties kan label B ook bereikt worden, maar met een veel lagere investering. E.e.a. is echter wel afhankelijk van de resterende levensduur van de woning.

Minst duurzaam: optie 1 en 2: niets doen en alleen dakisolatie

- Optie 1: de verwachting is dat de overheid label E (niets doen) niet lang zal gedogen (financiële sancties)
- Optie 2: de verwachting is dat de overheid m.b.t. label C (alleen dakisolatie) druk gaat uitoefenen richting label B en A.

Dordrecht, 26 september 2007

WE / balans

Drs. Ing. T. de Rooij  
Denpasarstraat 31  
3312 GW Dordrecht  
Tel 078-6144823  
Efax 084-7227876

[we-balans@hetnet.nl](mailto:we-balans@hetnet.nl)

[www.we-balans.nl](http://www.we-balans.nl)

## Bijlage begrippen en methodiek

### Uitgangspunten onderzoek

De uitgangspunten voor dit onderzoek zijn:

- Keuze scenario middendeel Reddersbuurt d.d. 27 juni 2007
- Notitie Bouwkundig onderzoek Reddersbuurt d.d. 27 maart 2006
- Energievisie concept Eindrapportage Dordrecht-West d.d. 28 november 2006
- Bouwkundige tekeningen Woonbron

Om het onderzoek simpel te houden is gekozen alleen type B te berekenen in de oriëntatie N/Z:

- Afmetingen type B en C verschillen nagenoeg niet. Omdat type B in het grootste aantal aanwezig is, is gekozen voor type B.
- Oriëntatie N/Z geldt voor ca 80% van de woningen.

### Energielabel en Energie Index

Het energielabel voor woningen laat zien hoeveel energie er nodig is om een woning op temperatuur te krijgen. Het label is afhankelijk van de hoogte van de Energie Index (EI). De EI van een woning wordt bepaald a.h.v. de mate van isolatie van de woning, de installaties,verliesoppervlaktes enz.

De labels zullen per 1-1-2008 gewijzigd worden, zie onderstaande tabel.

De verwachting is dat de overheid streeft naar label B, richting label A en dat met financiële sancties gewerkt gaat worden.

Label	Energie index
G	> 2,90
F	2,41 - 2,90
E	2,01 - 2,40
D	1,61 - 2,00
C	1,31 - 1,60
B	1,06 - 1,30
A	0,71 - 1,05
A+	0,51 - 0,70
A++	≤ 0,50

### Energie Prestatie op Locatie (EPL) en CO2-uitstoot

De EPL is een getal voor de energiezuinigheid van een wijk en berekent de CO2 uitstoot.

De gemeente Dordrecht heeft in het kader van het bestuursakkoord nieuwe stijl (BANS) afspraken over het klimaatbeleid gemaakt met het ministerie van VROM. In de afspraken zijn voor herstructureringsgebieden ambities opgenomen.

De ambities voor Dordrecht-West zijn daarom als volgt:

- Bestaande bouw (renovatie): EPL van minimaal 6,0
- Nieuwbouw en vervanging: EPL van minimaal 6,8.

### Besparing energie en woonlasten

In de tabel Energiebesparingen zijn de besparingen per optie geraamd.

Pas op, dit zijn ramingen, het werkelijke verbruik is afhankelijk van het stookgedrag.

Aangegeven zijn in de tabel:

- m3 besparing gas per jaar
- besparing per jaar in euro's, gasprijs € 0,60
- cumulatieve besparing per jaar in euro's
- geraamde investering per optie
- factor E geeft de kostenefficiëntie van de maatregel aan: de besparing per jaar gedeeld door een honderdste van de investering voor die besparing. Hoe hoger factor E, des te hoger het effect van de besparing t.o.v. de investering.