



**W/E rapport**

## **De energieprestatie van transformatieprojecten**

W/E 9033  
Utrecht/Eindhoven, 5 augustus 2016

# De energieprestatie van transformatieprojecten

## **Opdrachtgever**

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties  
Postbus 20011, 2500 EA Den Haag  
Turfmarkt 147, 2511 DP Den Haag

Contactpersoon: Annemieke de Vries - Guiting  
M +31 6 5259 5738 | E Annemieke.Vries@minbzk.nl

## **Opdrachtnemer**

W/E adviseurs  
Jan van Hooffstraat 8<sup>E</sup>  
5611 ED Eindhoven

Contactpersoon: Pieter Nuiten  
T 040 - 235 8450 | M 06 2239 6192 | E nuiten@w-e.nl

## **Projectnummer**

W/E 9033



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Achtergrond	6
1.2 Dit onderzoek	6
1.3 Leeswijzer	6
<b>2 Energetische kenmerken</b>	<b>7</b>
2.1 Projectkenmerken	7
2.2 Aanpak	7
2.3 Energieprestatie	8
2.4 Bouwkundige kenmerken	9
2.5 Installatietechnische kenmerken	10
<b>3 Energieprestatieverbetering in het transformatietraject</b>	<b>12</b>
3.1 Regelgeving transformatieprojecten	12
3.2 Initiatief en ontwerp transformatieprojecten	12
3.3 Realisatie transformatieprojecten	13
3.4 Belemmeringen (en hoe ze weggenomen kunnen worden)	13
3.5 Aanbevelingen	15
<b>4 Literatuur</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 1 Wat betekent rechtens verkregen niveau in de praktijk?</b>	<b>18</b>
<b>Bijlage 2 Overzichtstabel</b>	<b>19</b>

# Samenvatting

## Aanleiding

In Nederland worden jaarlijks honderden gebouwen omgevormd van bijvoorbeeld kantoor naar woonruimte. Dit moment van transformatie is een uitgelezen kans om de gebouwen zo ver mogelijk te verduurzamen. In opdracht van het Ministerie van BZK is onderzocht welke energiebesparende maatregelen in transformatieprojecten worden toegepast, of/hoe de energiekwaliteit bij transformatie verbetert en of (financiële) incentives kunnen bijdragen aan een duurzamere transformatie.

## Aanpak onderzoek

Voor dit onderzoek zijn 21 projecten geselecteerd uit een groslijst van projecten die bij het ministerie van BZK om uiteenlopende redenen bekend zijn. Er is met name gekeken naar overlap met het eind 2015 uitgevoerde onderzoek van Crisislab naar bewonerservaringen in transformatieprojecten [8]. De selectie van projecten is daarmee niet willekeurig: de resultaten kunnen dan ook niet zomaar worden geëxtrapoleerd naar 'de voorraad' van transformatieprojecten.

Er is contact geweest met betrokkenen van 14 van de 21 projecten; met hen zijn kwalitatieve aspecten van de transformatie besproken. Van 16 projecten is het (vereenvoudigde) energielabel ná transformatie bekend, bij 12 weten we op basis van het label wat er aan maatregelen onder ligt. Van 2 projecten weten we nagenoeg niets van de energetische kwaliteit.

## Energieprestatie

Er is een tweedeling in tijdelijke en permanente transformaties. In die eerste categorie vallen de meeste zorgprojecten: de transformaties daar zijn vooral ingegeven vanuit veranderende wetgeving (splitsing zorg en wonen). Maar daar vallen ook gebouwen in waarvan de eigenaar nog niet goed weet wat de lange termijn bestemming moet zijn. Gevolg is in beide gevallen dat er weinig wordt gedaan aan de (energetische) kwaliteit van het gebouw. De ingreep is vooral gedreven door korte termijn doelen: het verhuren en generen van kasstromen (of op z'n minst voorkomen van leegstand). Of de prioriteit ligt nadrukkelijk bij de zorgverlening en niet bij de kwaliteit van het vastgoed. Er is vaak immers niet veel zeker over status en toekomstperspectief van het vastgoed op langere termijn. Bij de permanente transformaties met verder reikend tijdsperspectief is vaak wel sprake van kwaliteitsverbetering, meestal op initiatief van de opdrachtgever / eigenaar. De ambitie bij permanente transformaties is minimaal een groen label (A/B/C), al wordt dat niet overal gehaald.

In onderstaande tabel is van de 21 onderzochte projecten aangegeven wat de energieprestatie vóór en ná transformatie is, vergeleken met het niveau van transformatie. Zowel energieprestatie als transformatieniveau zijn een expert-oordeel. Onder een hoog niveau van transformatie vallen projecten die ingrijpend zijn verbouwd, waaronder ook bouwkundige ingrepen als bijvoorbeeld het strippen van de gevels. Een laag niveau betekent dat alleen de minimale ingrepen hebben plaats gevonden die nodig zijn voor functiewijziging. De overige projecten zijn als 'gemiddeld' geclassificeerd. Voor de energieprestatie is met name gekeken naar het energielabel, aangevuld met beschrijvingen van de projecten.

Tabel 1 *Overzicht onderzochte projecten met indicatie energieprestatie*

Project	Transformatieniveau	Energieprestatie voor transformatie	Energieprestatie na transformatie
De Studio, Amsterdam*	hoog	onzuinig	zuinig
De Hulk, Almere	hoog	zeer onzuinig	zuinig
Kaap Hoorn	hoog	zeer onzuinig	zuinig
Neherpark, Leidschendam*	hoog	zeer onzuinig	zuinig
Student Hotel R'dam	hoog	zeer onzuinig	zuinig
Ambachtsschool, Zwolle	gemiddeld	zeer onzuinig	zuinig
Campus Diemen Zuid*	gemiddeld	zeer onzuinig	zuinig
Jedeloo, Zaandam	gemiddeld	zeer onzuinig	zuinig
Bomansplaats Eindhoven*	gemiddeld	onzuinig	zuinig
Calandstraat 25, Rotterdam	gemiddeld	onzuinig	zuinig
Janspoort, Arnhem*	gemiddeld	onzuinig	zuinig
Brinkwal 7, Nieuwegein*	gemiddeld	zuinig	zuinig
Einsteinbaan, Nieuwegein*	gemiddeld	zuinig	zuinig
Krijtwal 41, Nieuwegein	gemiddeld	zuinig	zuinig
Molenwerf 2-10, Amsterdam*	gemiddeld	zuinig	zuinig
Veenwal, Nieuwegein*	gemiddeld	zuinig	zuinig
De Clara, Gorinchem	laag	zeer onzuinig	zeer onzuinig
Godelinde, Bussum	laag	zuinig	zuinig
Kloosterheerd, Ter Apel	laag	zuinig	zuinig
ACTA, Amsterdam*	laag (tijdelijk)	zeer onzuinig	onzuinig
Olmenhof, Amstelveen*	laag (tijdelijk)	zeer onzuinig	zeer onzuinig

\* Ook opgenomen in bewonersonderzoek CrisisLab [8]

### Maatregelen

Energetische maatregelen worden bij permanente transformaties overal toegepast, zij het niet altijd vanuit energieambitie. Enkel glas wordt bv eerder uit comfortoverwegingen/ verkoopbaarheid vervangen. Het zijn voor de hand liggende maatregelen die worden toegepast: na-isoleren vloer, gevel, dak – verbeteren glas – verbeteren installaties (vooral ventilatie). Collectieve installaties vereisen meer aandacht voor brandveiligheid wegens de doorvoeren tussen de woningen. Ondanks het feit dat brandveiligheid vaak belangrijker geacht wordt dan energiebesparing, zien we toch hergebruik van de collectieve installaties en leidingen. De extra inspanning die nodig zijn voor brandveiligheid wegen blijkbaar op tegen de (financiële) voordelen van het hergebruik van de bestaande installaties en leidingen.

Energetische ambitie moet van de opdrachtgever komen, anders gaat men bij ontwerp en uitvoering al snel uit van de minimale eisen uit het Bouwbesluit. De eisen uit het Bouwbesluit zouden verhoogd kunnen worden om een hoger niveau te halen.

### Belemmeringen en hoe die weg te nemen

Veel belemmeringen worden er niet aangegeven door de geïnterviewde actoren. Een groter budget zou echter wel bij veel projecten hebben geleid tot een ingrijpendere verandering met (ook) meer aandacht voor verduurzaming en energiebesparing. De meningen over effectiviteit en wenselijkheid van subsidies variëren sterk. Waar de een vindt dat subsidies marktverstoring werken, vindt een ander juist dat investeringssubsidies hét middel zijn om onrendabele maatregelen toch toegepast te krijgen.

Voor de tijdelijke transformaties maakt extra geld niet zoveel uit.

Zeker bij de koopprojecten speelt het 'split incentive' probleem mee: een hogere investering leidt wel tot lagere energielasten maar niet tot een hogere verkoopprijs.

Desalniettemin zullen financiële prikkels in de vorm van investeringssubsidies of fiscale regeling in een deel van de transformatieprojecten leiden tot een betere energieprestatie. Het is echter geen 'heilige graal' waardoor alle transformaties een beweging richting energieneutraal gaan maken.



Bij transformatie speelt sterk mee dat tijdens de realisatie het oorspronkelijke ontwerp vaak ongewijzigd blijft. Anders dan bij nieuwbouw is de uitgangspunt niet blanco, maar een bestaande situatie. In de ontwerpfase wordt, nadrukkelijker dan bij nieuwbouw, gekeken naar wat technisch en financieel mogelijk is. Bij het ontwerp gaat men uit van wat er is, veel minder van ontwerpdoelstellingen.

Een dilemma is dat hogere eisen in het Bouwbesluit zullen leiden tot hogere energetische kwaliteit, maar dat deze tegelijkertijd ook belemmerend zullen werken: sommige transformaties gaan dan niet door.

### **Tevredenheidsonderzoek**

CrisisLab heeft onderzoek gedaan naar de tevredenheid van bewoners van transformatiewoningen.

Bij dat onderzoek zijn bewoners van een aantal van de bovenstaande projecten geïnterviewd. In deze interviews heeft energie geen rol gespeeld. Uit enkele vragen die raken aan energie blijken de bewoners een goed doorspuibare woning ('de ramen moeten open kunnen') met veel daglicht te prefereren. Ook wordt warmte-isolatie als belangrijk aangemerkt, maar wat precies goed of slecht is wordt in het rapport niet aangegeven. De (beperkte) mogelijkheid tot regelen van binnentemperaturen is aangemerkt als een probleem dat de bewoners graag opgelost zien. Ventileren door het openzetten van ramen is vaak niet (voldoende) mogelijk. Ook worden problemen met de capaciteit van de vloerverwarming gemeld. Het wordt niet duidelijk hoe deze klachten veroorzaakt worden en deze zijn daarom lastig aan technische eigenschappen te koppelen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

In Nederland worden jaarlijks honderden gebouwen omgevormd van bijvoorbeeld kantoor naar woonruimte. Dit moment van transformatie is een uitgelezen kans om de gebouwen zo ver mogelijk te verduurzamen.

De stimuleringsregeling STEP biedt de gereguleerde huursector subsidies aan ter verbetering van het energielabel van huurwoningen en het fonds FEH biedt laagrenteleningen aan verhuurders voor renovaties met zeer hoge energiebesparingsambities. STEP en FEH worden nu ingezet ter verbetering van de energiekwaliteit van bestaande huurwoningen.

Voor transformatie van kantoorpanden naar woningen zijn geen financiële regelingen ter stimulering van energiebesparing beschikbaar. Stimuleringsregelingen voor transformatie kunnen een bijdrage leveren aan de energiebesparingsdoelstellingen van de gebouwde omgeving, omdat er veel belangstelling is voor het transformeren van kantoren naar woningen.

In opdracht van het Ministerie van BZK is onderzocht welke energiebesparende maatregelen in transformatieprojecten worden toegepast, of/hoe de energiekwaliteit bij transformatie verbetert en of (financiële) incentives kunnen bijdragen aan een duurzamere transformatie.

## 1.2 Dit onderzoek

Voor dit onderzoek worden 2 doelen onderscheiden:

- Het verkrijgen van inzicht in de energieprestatie van gebouwen die worden getransformeerd naar woningen. Zowel de energieprestatie (label) vooraf, de toegepaste maatregelen (bouwkundig, installaties) als de energieprestatie (label) achteraf.
- Inzichtelijk maken of het aanbieden van (financiële) duurzaamheidsregelingen (en welke dan) leiden tot een hoger duurzaamheidsniveau.

### **Uitgangspunten**

Dit onderzoek beperkt zich tot transformatie tot woningen van voormalige scholen, kantoorgebouwen en verzorgingshuizen. Transformatie vanuit andere (bouwbesluit)functies vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Voor het onderzoek zijn 21 projecten geselecteerd uit een groslijst van projecten die bij het ministerie van BZK om uiteenlopende redenen bekend zijn. Er is met name gekeken naar overlap met het recent uitgevoerde onderzoek van Crisislab naar bewonerservaringen in transformatieprojecten [8]. De selectie van projecten is daarmee niet willekeurig, de resultaten kunnen dan ook niet zomaar worden geëxtrapolerd naar 'de voorraad' van transformatieprojecten maar geven wel een beeld van hoe wordt omgegaan met het onderwerp energie.

Bij de selectie van projecten is gekeken naar een spreiding over koop/huur, tijdelijk/permanent, goedkoop/duur, type doelgroep.

In dit rapport is het 'duurzaamheidsniveau' gelijkgesteld aan de hoogte van het energielabel. Andere duurzaamheidsaspecten als milieubelasting van materialen, watergebruik, comfort, gezondheid, toekomstwaarde komen in dit onderzoek niet aan bod.

## 1.3 Leeswijzer

Het rapport is opgebouwd uit 2 hoofdstukken: hoofdstuk 2 beschrijft de energetische kenmerken van de projecten, hoofdstuk 3 gaat in op energieprestatieverbetering in het transformatietraject.

## 2 Energetische kenmerken

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de energetische aspecten van de transformaties: welke doelen zijn gesteld of bereikt, welke maatregelen of technieken zijn toegepast?

### 2.1 Projectkenmerken

Onderstaande tabel geeft van de 21 onderzochte projecten de belangrijkste kenmerken. De laatste 2 kolommen bevatten de meest voorkomende energielabels per project. Soms is dat er maar één, soms is er een spreiding waarbij verschillende labels grofweg even vaak voorkomen. Als een label slechts een enkele keer voorkomt, is dat niet in deze tabel opgenomen.

Tabel 2 *Overzicht onderzochte projecten met belangrijkste kenmerken*

Nr	Gebouw	Bouwjaar (BAG)	Transformatie	Zelf-standig	Onzelf-standig	Aantal won.	Doelgroep	Tijdelijk of permanent	Vroegere functie	Koop/ huur	voor (ut.)	na (won.)
1	De Studio, Amsterdam	1960	2013	798		798	starter	permanent	kantoor	huur	-	A,B,C
2	De Hulk, Almere	1985	2013	27		27	senioren	permanent	kantoor	huur	G	A
3	Kaap Hoorn	1968	2015	83		83	divers	permanent	zorg	koop	-	C,D
4	Neherpark, Leidschendam	1955	2009	87		87	senioren	permanent	kantoor	beide	-	C
5	Student Hotel R'dam	1969	2012		252	252	studenten	permanent	kantoor	huur	-	-
6	Ambachtsschool, Zwolle	1952	2010	35		35	divers	permanent	school	huur	-	A,B
7	Campus Diemen Zuid	1982	2014	936		936	studenten	permanent	kantoor	huur	E	B
8	Jedelo, Zaandam	1935	2009	30		30	starter	permanent	school	beide	-	C
9	Bomansplaats Eindhoven	1977	2011	91		91	divers	permanent	kantoor	huur	-	C
10	Calandstraat 25, Rotterdam	1975	2012	11		11	divers	permanent	kantoor	huur	-	-
11	Janspoort, Arnhem	'52/'60	2013	31		31	starter	permanent	kantoor	huur	-	A,B
12	Brinkwal 7, Nieuwegein	1984	2013	25		25	starter	permanent	school	huur	C	B
13	Einsteinbaan, Nieuwegein	1990	2014	50		50	divers	permanent	kantoor	huur	-	B,C
14	Krijtwal 41, Nieuwegein	1991	2013	30		30	starter	permanent	kantoor	koop	A,B	A,B
15	Molenwerf 2-10, Amsterdam	2003	2014	187		187	divers	permanent	kantoor	huur	B	C
16	Veenwal, Nieuwegein	1987	2012	34		34	starter	permanent	kantoor	koop	-	A
17	De Clara, Gorinchem	1966	2014		65	65	senioren	tijdelijk	zorg	huur	-	-
18	Godelinde, Bussum	1996	2014	86	28	114	senioren	permanent	zorg	huur	-	E
19	Kloosterheerd, Ter Apel	1990	2014	75		75	senioren	permanent	zorg	huur	-	C,D
20	ACTA, Amsterdam	1969	2012		460	460	student	tijdelijk	school	huur	-	-
21	Olmenhof, Amstelveen	1972	2014	85	10	95	starter	tijdelijk	zorg	huur	-	-
<b>Totaal</b>				<b>2.701</b>	<b>815</b>	<b>3.516</b>						

Merk op dat de labels vóór transformatie betrekking hebben op de utilitaire functie van het gebouw, de labels ná transformatie op de woonfunctie. Deze labels zijn niet 1-op-1 te vergelijken. Bij projecten Krijtwal Nieuwegein en Molenwerf Amsterdam lijkt op basis van de energielabels dat de energetische prestatie niet verbeterd is, maar dat is een gevolg van het verschil tussen een utiliteit-label versus een woning-label. Bij project Godelinde Bussum zijn nauwelijks energetische maatregelen getroffen.

### 2.2 Aanpak

Onderzocht zijn 21 projecten. Van 5 projecten is het energielabel vóór transformatie bekend, waarvan 4 keer met afgemelde labels, 1 keer op basis van een eerder rapport. Van 16 projecten is het energielabel ná transformatie bekend, in 13 van de 16 projecten op basis van het afgemelde label, bij 3 op basis van gegevens uit eerdere rapporten of de interviews. De 5 projecten waarvoor geen enkel energielabel is afgemeld betreffen onzelfstandige woningen (Student Hotel, De Clara, ACTA) of er is simpelweg geen enkel label bekend (Calandstraat, Olmenhof).



### 2.3 Energieprestatie

In de meeste projecten is niet gestreefd naar een bepaalde energetische prestatie van het gebouw / de woningen ná transformatie. Bij enkele projecten is door de opdrachtgever een eis in termen van een energielabel meegegeven (2x A-label, 1x B-label, 1x C-label).

Dat neemt niet weg dat de energieprestatie bij de meeste projecten wel verbeterd is. Waar de energieprestatie vooraf (voor zover te achterhalen/ vastgelegd) overwegend zeer onzuinig 'oranje' tot rood' is (D-G label) is deze achteraf meestal zuinig ('groen' A- of B-label). Bij de tijdelijke transformaties en de zorg-transformaties is vaak geen sprake van energetische maatregelen bij de ingreep.

De 21 onderzochte projecten omvatten 3.516 wooneenheden. Voor een deel zijn dat zelfstandige woningen (2.701), voor een deel onzelfstandig (815). Voor 2.116 van de zelfstandige woningen is het energielabels bekend, 585 niet. Van geen van de onzelfstandige wooneenheden zijn energielabels bekend.

Onderstaande figuur en tabel geven een beeld van de spreiding van de energielabels van de woningen ná transformatie. De blauwe balken geven het absolute aantal labels weer (telt op tot 2.116 labels). In de groene balken is de verdeling genormaliseerd, wat inhoudt dat elk project even zwaar mee telt. Bijvoorbeeld: Campus Diemen Zuid omvat 935 woningen die allen B-label hebben. Deze 935 B-labels tellen even zwaar mee als de 27 A-labels van de 27 woningen in project De Hulk in Almere. Het totaal telt nu op tot 2100% (21 projecten die elk voor 100% meetellen).

#### Energielabel utiliteitsgebouwen

Bij de verkoop, verhuur en oplevering van utiliteitsgebouwen is een geldig energielabel verplicht. Het label laat de energieprestatie van het gebouw zien. Ook maakt het energielabel duidelijk welke energiebesparende maatregelen mogelijk zijn. De labelklasse voor utiliteitsbouw loopt van A<sup>+++</sup> t/m G, dus van weinig naar veel besparingsmogelijkheden.

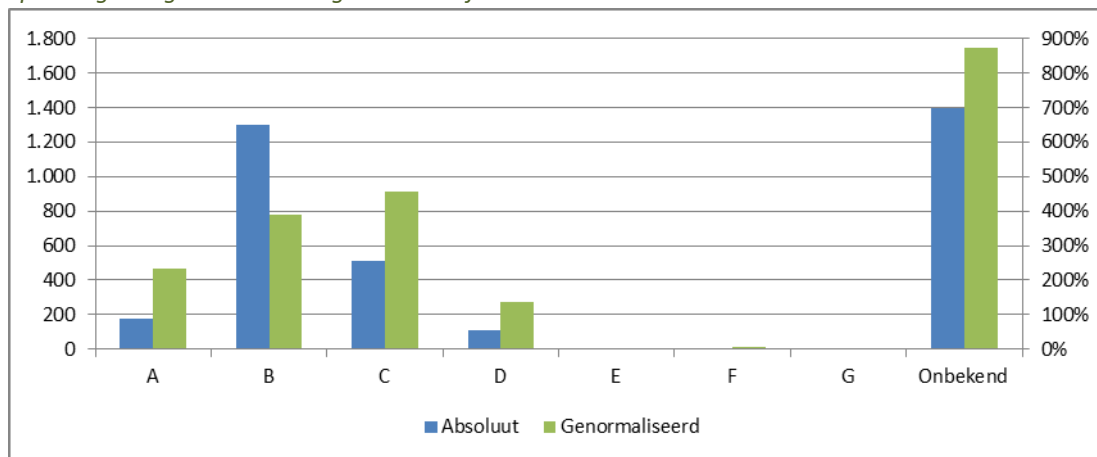
#### Energielabel woningen

Bij (nieuwe) verhuur is een geldig energielabel verplicht. Voor woningen is er een 'vereenvoudigd energielabel' dat voor alle woningen verplicht is en de 'energie-index' die (aanvullend) nodig is voor de verhuur van woningen onder de liberalisatie-grens. Deze telt namelijk mee voor het puntenaantal in het woningwaarderingstelsel (WWS). Verder is de Energie-Index nodig om in aanmerking te komen voor subsidies:

**Stimuleringsregeling energieprestatie huursector (STEP)** subsidie voor verhuurders om het energielabel van woningen onder de liberalisatiegrens te verbeteren.

**Fonds energiebesparing huursector (FEH)** lening voor verhuurders om het energielabel van woningen onder en boven de liberalisatie-grens te verbeteren.

Figuur 1 Spreiding energielabels woningen na transformatie



Tabel 3 Spreiding energielabels per project na transformatie

Nr	Gebouw	A	B	C	D	E	F	G	Label bekend	Label niet bekend	Zelfstandig	Onzelfstandig	Totaal
1	De Studio, Amsterdam*	112	270	119	1	1			503	295	798		798
2	De Hulk, Almere	27							27		27		27
3	Kaap Hoorn			63	20				83		83		83
4	Neherpark, Leidschendam**		2	23	7				32	55	87		87
5	Student Hotel R'dam***									252		252	252
6	Ambachtsschool, Zwolle	18	16	1					35		35		35
7	Campus Diemen Zuid		935						935	1		936	936
8	Jedelloo, Zaandam			22	4		1		27	3	30		30
9	Bomansplaats Eindhoven			87	4				91		91		91
10	Calandstraat 25, Rotterdam†									11	11		11
11	Janspoort, Arnhem	13	18						31		31		31
12	Brinkwal 7, Nieuwegein		21	4					25		25		25
13	Einsteinbaan, Nieuwegein	4	25	21					50		50		50
14	Krijtwal 41, Nieuwegein††	4	3						7	23	30		30
15	Molenwerf 2-10, Amsterdam		12	152	21				185	2	187		187
16	Veenwal, Nieuwegein††	2							2	32	34		34
17	De Clara, Gorinchem***									65		65	65
18	Godelinde, Bussum†††				1	5	2		8	106	86	28	114
19	Kloosterheerd, Ter Apel			20	55				75		75		75
20	ACTA, Amsterdam***									460		460	460
21	Olmenhof, Amstelveen†††									95	85	10	95
	<b>Totaal</b>	<b>180</b>	<b>1.302</b>	<b>512</b>	<b>113</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2.116</b>	<b>1.400</b>	<b>1.765</b>	<b>1.751</b>	<b>3.516</b>

Voor een deel van de projecten is niet voor alle woningen of in het geheel geen energielabel ná transformatie beschikbaar. Daar zijn verschillende redenen voor, in de tabel gemarkeerd met één of meer \* of †:

- \* De Studio: Deels koop, deels huur. Energielabel bekend voor 156 (eerste fase) en 332 (tweede fase) huurwoningen. Voor meeste koopwoningen geen label bekend.
- \*\* Neherpark: Deels koop, deels huur. Voor meeste koopwoningen is geen label bekend.
- \*\*\* Student Hotel, De Clara, ACTA: onzelfstandig
- † Calandstraat: Particuliere verhuur, maar geen label
- †† Krijtwal, Veenwal: Verkoop, geen label
- ††† Godelinde, Olmenhof: Deels onzelfstandig, deels zelfstandig/verhuur (86 resp. 85 vhe), maar geen label

Bij de projecten Campus Diemen Zuid, Jedelloo, Molenwerf ontbreekt een enkel energielabel. Dat kan zijn omdat voor die adressen het label per ongeluk is vergeten of dat het totaal aantal eenheden iets te hoog is.

## 2.4 Bouwkundige kenmerken

In de hierna volgende paragrafen worden de belangrijkste bouwkundige kenmerken van de gebouwen beschreven.

### Structuur van het gebouw

In een enkel project zijn één of twee verdiepingen toegevoegd (opgetopt). Voor de nieuwe woonlagen dient voldaan te worden aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit.

### Vloer

Van 12 projecten is de isolatiewaarde van de vloer voor en na transformatie bekend. In 5 gevallen is de isolatiewaarde verhoogd, van veelal ongeïsoleerd naar een Rc-waarde van 2,5 à 3,0 m<sup>2</sup>.K/W.

Een aantal respondenten heeft aangegeven dat na-isolatie van de vloer wegens praktische bezwaren niet is uitgevoerd.

### Dichte gevel

Van 13 projecten is de isolatiewaarde van de gevel voor en na transformatie bekend. In 7 gevallen is de isolatiewaarde verhoogd, van veelal ongeïsoleerd naar een Rc-waarde van 1,5 à 3,0 m<sup>2</sup>.K/W.

### Kozijnen en beglazing

Van 15 projecten is het glastype voor en na transformatie bekend. In 6 gevallen was sprake van (overwegend) enkel glas. In 4 gevallen is dat vervangen door HR<sup>++</sup> glas (1 van de 2 resterende projecten is een monument). 7 Projecten kenden voor transformatie dubbel glas. Ook hier is dat in 4 gevallen vervangen door HR<sup>++</sup> glas. De overige projecten hadden en hebben reeds HR<sup>(+/++)</sup> glas.

### Daken

Van 13 projecten is de isolatiewaarde van de daken voor en na transformatie bekend. In 9 gevallen is de isolatiewaarde verhoogd, van meestal ongeïsoleerd naar een Rc-waarde van 3,5 à 5 m<sup>2</sup>.K/W.

## 2.5 Installatietechnische kenmerken

### Ruimteverwarming

Van 14 projecten is het type verwarmingsinstallatie voor en na ingreep bekend. In alle gevallen is voor ingreep sprake van een collectief verwarmingssysteem, ofwel in de vorm van een installatie (gasketel, warmtepomp, WKK<sup>1</sup>, WKO<sup>2</sup>) op gebouwniveau, ofwel als warmtelevering door derden (stadsverwarming). Het collectieve systeem wordt ook nagenoeg altijd (13 van de 14) gehandhaafd / hergebruikt. Voor zover te achterhalen viel, is geen van de projecten de installatie geheel gestript / verwijderd. Van 5 andere projecten is de installatie alleen na ingreep bekend, hier gaat het in alle gevallen om een individuele installatie.

De oudere aardgasketels (7 stuks) zijn allen vervangen door HR107-ketels (zij het soms een verplaatste ketel; 6x collectief, 1x individueel verketeld).

Er is in 6 projecten sprake van warmtelevering door derden. Dat is relatief hoog (het aandeel warmtelevering door derden in heel Nederland is ongeveer 5%). Dat is te verklaren doordat het hier alleen gaat om woongebouwen en doordat stadsverwarmingsgebieden oververtegenwoordigd zijn (Amsterdam, Rotterdam, Nieuwegein).

Het type opwekker is in 2 gevallen gewijzigd: één keer van een WKK naar een collectieve HR-ketel, één keer van een WKO naar een collectieve HR-ketel. Zowel de WKK als de WKO functioneerden technisch niet meer of waren alleen met een hoge investering geschikt te maken voor de nieuwe gebruiksfunctie. Vervolgens is gekozen voor verketelen. Bij één project is een WKO met een gapestookte warmtepomp aangebracht.

In twee projecten is aangegeven dat het handhaven van een bestaande WKO-installatie die voorheen bedoeld was voor een kantoor vanuit wet- en regelgeving moeilijk te behouden is voor woningen. Concreter gesteld was het probleem dat door de invoering van de Warmtewet per 1 januari 2014 een verplichting geldt voor de warmteleverancier (dat kan ook een vereniging van eigenaren zijn) om een warmtevergunning aan te vragen, met allerlei administratieve verplichtingen daarom heen. Sinds 1 januari 2015 vallen VvE's echter niet meer onder de warmtewet, waardoor deze belemmering is weggenomen.

### Warm tapwater

Van 18 projecten is de opwekking van warm tapwater bekend. Vooraf zijn vaak geen tapwaterinstallaties aanwezig die de specifieke vraag van woningen aan kunnen. Afhankelijk van het gebouw wordt na transformatie vaak een collectief tapwatersysteem toegepast met circulatieleiding, gevoed door HR-ketels of externe warmtelevering (stadverwarming). In vier

---

<sup>1</sup> WKK: warmtekrachtkoppeling, gecombineerde opwekking van warmte en elektriciteit (kracht)

<sup>2</sup> WKO: warmtekoelopslag in de bodem



gevallen worden individuele combi-ketels toegepast. In één geval is er een elektrische boiler toegepast.

(Een elektrische boiler heeft vanwege het lage opwekkingsrendement van het elektriciteitsnet en het hoge stilstandsverlies in de regel een negatieve invloed op de berekende energieprestatie van woningen. Als er sprake is van een collectieve installatie kan het energetisch evenwel toch gunstiger te zijn voor een individuele elektrische boiler).

#### Ventilatie

Van 19 projecten is het type ventilatiesysteem bekend. Natuurlijke ventilatie (toe- en afvoer) wordt vaak (12x) vervangen door natuurlijke toevoer met mechanische afvoer. In zeven projecten is balansventilatie toegepast.

(Bij natuurlijke ventilatie is er geen energiegebruik voor ventilatie (er zijn geen ventilatoren), wat gunstig is voor het energielabel, maar wat zeker niet gunstig is voor de kwaliteit van het binnenmilieu in een woning. In woningen met natuurlijke ventilatie is het risico op vocht- en schimmelvorming door onvoldoende ventilatie aanzienlijk groter dan in een woning waar mechanische ventilatie plaatsvindt. Alleen wordt er in woningen met mechanische ventilatie wel energie gebruikt voor de ventilator wat tot uitdrukking komt in het energielabel. Bij gebalanceerde ventilatie is er bovendien sprake van een ventilator voor toe- en voor afvoer van lucht).

#### Verlichting

Verlichting blijkt bij weinig projecten een aandachtspunt te zijn geweest. Eén project laat momenteel onderzoeken of LED-verlichting financieel haalbaar is.

#### Zonwering

Zonwering is een paar maal toegepast. Het betreft vooral het behouden van bestaande buitenzonwering. Zonwering heeft een gunstig effect op de energieprestatie door het voorkomen van oververhitting in de zomer.

#### Zonne-energie

In 5 projecten is een vorm van zonne-energie toegepast, 4x is dan zon-pv, 1x zon-pv én zon-thermisch. Vanwege de bestaande (hoog)bouw gaat het vaak om enkele vierkante meters per woning. PV inpassen in een bestaande situatie is minder eenvoudig dan in nieuwbouwsituaties, zeker tegen een laag investeringsbudget (denk bv aan belemmering door obstakels op het dak, garantiebepalingen bij dakdoorvoeren). Bij veel gebouwen speelt de vormfactor een grote rol: weinig vierkante meters dak per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

PV heeft een duurzame uitstraling met marketingwaarde.

## 3 Energieprestatieverbetering in het transformatietraject

Dit hoofdstuk gaat in op 'energie' in het transformatie traject van idee tot realisatie, onderverdeeld in aanpak, proces met regelgeving en financiële randvoorwaarden. Het hoofdstuk eindigt met een beeld van geconstateerde belemmeringen van de verbetering van de energieprestatie.

### 3.1 Regelgeving transformatieprojecten

#### 'Bouwbesluitniveau'

Als er geen specifieke energie-ambities zijn, is het richtpunt het door Bouwbesluit<sup>3</sup> voorgeschreven niveau. Voor projecten die vallen onder het Bouwbesluit 2003 is dat het toenmalige nieuwbouwniveau, voor latere projecten minimaal het 'rechtens verkregen niveau' volgens Bouwbesluit 2012 (zie Bijlage 1). Meestal komt dat neer op het niveau van tijdens de oorspronkelijke bouw. Het verminderen van de eisen van 'nieuwbouwniveau' in Bouwbesluit 2003 naar 'rechtens verkregen niveau' in Bouwbesluit 2012 heeft een positief effect op het versnellen van de transformatieopgave, maar heeft als bijwerking dat de energieambities navenant worden bijgesteld: Het minimaal vereiste niveau is vaak ook meteen het maximaal nagestreefde niveau.

In 2 projecten is door de gemeente vrijstelling gegeven van de eisen volgens Bouwbesluit 2003 wegens een monumentenstatus.

#### Zorg

Bij de zorgprojecten is sprake van scheiden van wonen en zorg, waarbij de bouwkundige en installatietechnische aanpassingen beperkt blijven tot het faciliteren van die overgang en waarbij er nauwelijks verbeteringen plaatsvinden op gebied van energie, geluid of veiligheid.

#### Labelsystematiek

Voor (koop)woningen wordt het energielabel sinds 1 januari 2015 vastgesteld volgens de 'vereenvoudigde methode', gebaseerd op 10 kenmerken van de woningen. Door een aantal partijen wordt gesteld dat bij het volgen van de 'uitgebreide methode' (energie-index zoals ook voor sociale huurwoningen wordt gebruikt) een gunstigere energieprestatie wordt bereikt. Zij zouden graag de labels volgens de 'uitgebreide methode' willen gebruiken in de communicatie richting opdrachtgevers en eindgebruikers.

#### *Scheiden van wonen en zorg*

In 2012 besluit het kabinet Rutte II de overheidsfinanciering voor het verzorgingshuis te stoppen. Vanaf 2013 wordt intramuraal verblijf voor de ZorgZwaarteDoelgroepen 1,2,3 en een deel van groep 4 niet meer krachtens de AWBZ vergoed. Dit besluit is het voorlopige sluitstuk van een al jaren durende discussie over de extramuralisering van de langdurige zorg en de wens de huisvesting en de zorg in afzonderlijke financieringstromen onder te brengen. Deze operatie wordt het scheiden van wonen en zorg genoemd.

Bron: "Transformatie Zorgvastgoed", Platform31, [7]

### 3.2 Initiatief en ontwerp transformatieprojecten

#### Bewuste keus voor energieprestatie/ambities?

Er is bij slechts een paar projecten sprake van een ambitie die wordt gesteld in termen van energieprestatie of energielabel. Dat betekent overigens niet dat er niet wordt gestreefd naar een verbetering van de energieprestatie, maar dat vooral de onderliggende maatregelen leidend zijn,

<sup>3</sup> Zie <http://www.rvo.nl/sites/default/files/2013/12/Transformatie%20en%20Bouwbesluit%202012.pdf> voor een uitgebreide beschrijving van transformaties in het Bouwbesluit.

niet een bepaalde (getalsmatige) prestatie. Een keuze voor een prestatiegerichte ambitie komt meestal van de opdrachtgever (corporatie, vastgoedbeheerder). In die gevallen wordt er extra inspanning verricht om de ambitie te realiseren, in de andere gevallen wordt snel teruggegrepen op Bouwbesluit / rechtens verkregen niveau. Aan de andere kant worden de meeste maatregelen wel telkens overwogen: isolatie van vloer/gevel/dak of vervangen van enkel glas (comfortoverweging, verkoopbaarheid). Installaties worden zoveel mogelijk hergebruikt, maar indien verouderd wel vervangen (geen energie-overweging, eerder (vervangings)kostenoverweging).

#### *Tijdelijke en definitieve transformaties.*

Bij een transformatie wordt - ook juridisch - de bestemming van een pand gewijzigd. Sinds 1 november 2014 is voor deze functiewijziging voor een tijdelijke periode (maximaal 10 jaar) geen uitgebreide vergunnings-procedure meer nodig. Gedurende deze periode kan het bestemmingsplan tijdelijk worden aangepast naar een woonbestemming en is tijdelijke verhuur als woonruimte toegestaan.

#### *Ontwerpfase, van ontwerp tot vergunningsaanvraag*

De gegeven bestaande situaties, kenmerken en kwaliteiten van de gebouwen hebben veelal een grote invloed op het ontwerpproces. Als bijvoorbeeld een gevel al is geïsoleerd in de bestaande situatie, dan is het aantrekkelijk dat te hergebruiken en het budget aan andere zaken te besteden. Bovendien is het upgraden van de isolatiewaarde van met name de gevels een ingrijpende en kostbare ingreep. Geslaagde transformatieprojecten kenmerken zich door een creatieve omgang met de bestaande kwaliteiten. Een van de ontwerpers gaf aan dat er wel heel losjes met het 'van rechtens verkregen niveau' wordt omgegaan door de overheid. Eigenlijk zouden opdrachtgevers om meer kwaliteit moeten willen vragen en/of het Bouwbesluit zou hogere eisen moeten stellen; dan wordt een betere energieprestatie als vanzelf een nieuwe randvoorwaarde in het ontwerpproces.

#### *Blijft de ambitie in stand? Waarom wel, waarom niet?*

Het hebben van een monumentenstatus is een paar keer genoemd als beperkende factor. Ook is als reden genoemd dat de ambitie niet wordt gerealiseerd dat het gevelbeeld niet mag worden gewijzigd. Daarnaast zijn aanpassingen aan constructies voor na-isolatie of doorvoeren van leidingen soms beperkt mogelijk.

Zoals in 2.3 vermeld zijn bij tijdelijke transformaties en de zorg-transformaties vaak geen sprake van energetische maatregelen bij de ingreep omdat hier vanuit kostenoverwegingen aanpassingen zo beperkt mogelijk blijven.

### **3.3 Realisatie transformatieprojecten**

Transformatieplannen komen 'vloeibaar' tot stand, zonder echte tussenschotten zoals bij nieuwbouw waar duidelijker sprake is van overgang van VO<sup>4</sup> naar DO<sup>5</sup> naar bestek naar uitvoering. Tijdens de uitvoering wordt pas echt duidelijk hoe een gebouw in elkaar zit ('go with the flow'), ontwerpen worden in praktijk regelmatig bijgesteld als gevolg van voortschrijdend inzicht. Betrokkenen herinneren zich veelal de hoogtepunten van het project, zoals dit is gerealiseerd. Wijzigingen in het ontwerp worden als vanzelfsprekend beschouwd.

### **3.4 Belemmeringen (en hoe ze weggenomen kunnen worden)**

#### *Technische oorzaak*

Vaak hergebruikt men de bestaande collectieve installaties (verwarming). Bemetere van warmte (verplichting vanuit de Warmtewet) kan dan lastig zijn, als deze niet op een centraal punt aan de woning wordt toegevoerd.

---

<sup>4</sup> VO: Voorlopig Ontwerp

<sup>5</sup> DO: Definitief Ontwerp

Collectieve installaties vereisen meer aandacht voor brandveiligheid wegens de doorvoeren tussen de woningen. Ondanks het feit dat brandveiligheid vaak belangrijker geacht wordt dan energiebesparing, zien we toch hergebruik van de collectieve installaties en leidingen. De extra inspanning die nodig zijn voor brandveiligheid wegen blijkbaar op tegen de (financiële) voordelen van het hergebruik van de bestaande installaties en leidingen.

Een belemmering voor hogere ambities kan ook liggen in een hoge uitgangskwaliteit. Als er al sprake is van dubbel glas is het toepassen van HR<sup>++</sup> glas minder aantrekkelijk dan wanneer er enkel glas aanwezig is. Een reeds geïsoleerde gevel zal minder snel van een betere isolatie worden voorzien.

#### Belemmering in aanpak of proces

De gevolgde aanpak in transformatieprojecten wordt niet ervaren als een belemmering in het behalen van hoge ambities. Er is eerder sprake van het tegendeel: Omdat het gaat om bestaande gebouwen is eerder bekend wat wel en niet (technisch, financieel) realistisch is. Het oorspronkelijke ontwerp blijft op hoofdlijnen vaak ongewijzigd overeind.

Er is door geen van de geïnterviewden aangegeven dat het proces (denk bv aan eisen vanuit bestemmingsplan, welstand, afstemming tussen verschillende partijen, ...) oorzaak was van het niet realiseren van een vooraf gestelde ambitie of ontwerp.

#### Financiële oorzaak

Financiën zijn een belangrijke, zo niet dé belangrijkste reden om aan een transformatie te beginnen.

Leegstand kost geld (zoals servicekosten, verzekering, OZB), is niet goed voor de waarde-ontwikkeling van een pand en kan leiden tot verloedering van de omgeving. Tegelijkertijd zijn de beschikbare financiële middelen ook bepalend voor het na te streven ambitieniveau. Investeerders streven een bepaald rendement op de investering na en beoordelen het ontwerp vooral daarop. Corporaties en pensioenfondsen hebben een wat langere tijdhorizon en daarmee wat lagere rendementseisen. Corporaties hebben daarbij ook een terugverdienmogelijkheid via de huur die ze zelf kunnen beïnvloeden.

Om tegemoet te komen aan een krappe financiële ruimte voor hoge energetische ambities kunnen investeringssubsidies ingezet worden, evenals opbrengstsubsidies en fiscale maatregelen. De meningen over effectiviteit en wenselijkheid van subsidies variëren sterk onder de geïnterviewde actoren. Waar de een vindt dat subsidies marktverstoring werken, vindt een ander juist dat investeringssubsidies hét middel zijn om onrendabele maatregelen toch toegepast te krijgen. Enkele quotes:

- Ontwikkelaar: "Subsidies zijn altijd fijn, maar ik heb liever een korting op de legeskosten"
- Corporatie: "Subsidies kosten veel tijd en zijn daardoor niet altijd interessant"
- Architect: "Subsidies zijn altijd interessant"
- Corporatie: "Een duidelijke subsidieregeling kan duurzaamheid stimuleren"
- Projectleider bij grote ontwikkelaar: "Nee, geen subsidies. Die geven veel gekkigheid (in de markt) en veel gedoe bij de uitvoering. Subsidies zijn geen optie. Liever een korting op de OZB bij een duurzaam gebouw."

#### *Subsidiemogelijkheden voor transformaties*

<http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/stad-en-regio/transformatie/faq-transformatie>

Vanuit het Rijk is er voor het realiseren van sociale huurwoningen de **Regeling Vermindering Verhuurderheffing (RVV)**. Deze landelijke regeling geeft verhuurders onder bepaalde voorwaarden 10.000 euro korting op de verhuurderheffing per gerealiseerde zelfstandige sociale huurwoning in leegstaand vastgoed.

Voor de huisvesting van vergunninghouders in nieuwe zelfstandige of onzelfstandige sociale huurwoningen kan overheidssubsidie worden aangevraagd via de **Tijdelijke Regeling Huisvesting Vergunninghouders**.

Op **provinciaal en gemeentelijk** niveau bestaat een aantal subsidieregelingen gericht op het aanpakken van kantorenleegstand en het stimuleren van transformatie en herbestemming.

Er zijn meerdere vormen van financiering mogelijk, zoals garantstellingen. De **Toolbox Financieringsconstructies** biedt inspiratie bij het zoeken naar nieuwe mogelijkheden.

- Adviseur: "Subsidies dekken uiteindelijk maar een fractie van de kosten"; "Ze werken marktverstoring"
- Architect: "Een subsidie geeft geen zekerheid, bovendien ben je veel tijd kwijt met aanvragen."

Kritiek op bestaande regelingen is er ook: administratieve lasten zijn te hoog (aanvragen kost te veel tijd), op subsidies kun je niet rekenen omdat budgetten op kunnen raken en regelingen kunnen eindigen, er ontstaat de neiging te optimaliseren op de subsidievoorwaarden. Desondanks is er wel waardering voor de STEP-regeling (want die beoordeelt het gebouw/de woning als geheel en niet één maatregel). Ook voor de SDE-subsidie voor zon-pv is waardering (eenvoudige regeling, lange termijn garantie), maar bij projecten die direct in de verkoop gaan wat minder.

Subsidies zijn zeker niet de oplossing om alle projecten op een hoger duurzaamheidsniveau te krijgen. Een aantal van de onderzochte transformatieprojecten betreft tijdelijke transformaties, waarbij over een paar jaar wordt heroverwogen wat te doen met het pand. In dat soort gevallen wordt de ingreep en de investering zo laag mogelijk gehouden. Alleen een 100% kostendekkende subsidie zou dan effect kunnen hebben. Maar de betrokkenen geven ook zelf al aan dat dat niet realistisch is.

#### *Regeling Groenprojecten*

<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/regeling-groenprojecten/projectcategorie%C3%ABn/duurzaam-bouwen/herbestemming-woningen>

Herbestemmingsprojecten komen in aanmerking voor een groenverklaring als de energieprestatie voldoet aan de vorige eis voor nieuwbouwwoningen. Met de groenverklaring kan € 1.000 per vierkante meter bruto woonoppervlak groen gefinancierd worden, met een maximum van € 100.000 per woning.

#### Juridische oorzaak

Het hergebruiken van een bestaande WKO-installatie bleek in 2 projecten een juridisch struikelpunt te zijn voor ontwikkelende partijen. Dit bezwaar lijkt inmiddels te zijn weggenomen, zie 2.5 onder 'Ruimteverwarming'.

#### Projectspecifieke oorzaken

Een aantal maal worden zeer specifieke redenen aangehaald waarom er geen of nauwelijks energetische maatregelen zijn genomen. Dat zijn bijvoorbeeld een monumentenstatus van het gebouw waardoor technische ingrepen ofwel niet mogelijk zijn ofwel zeer ingrijpend en daardoor relatief duur zijn. Ook een hoge uitgangskwaliteit wordt genoemd: bij gebouwen die al (redelijk) goed geïsoleerd zijn is de toegevoegde waarde van verdere energetische maatregelen beperkt.

### 3.5 Aanbevelingen

#### Belangen en trends

De belangen of doelen van de partijen die de transformatie initiëren bepalen vaak of en welke maatregelen genomen worden. Een aantal voorbeelden:

Voor zorgondernemers is "transformatie" een tijdelijke oplossing. Graag zouden ze het vastgoed afstoten, de prioriteit van de onderneming moet bij zorg liggen. Vanwege de beperkte tijdshorizon (vaak slechts enkele jaren) wordt er zo min mogelijk in het gebouw geïnvesteerd.

Voor ontwikkelende partijen is het doel om de woningen met een bepaalde winst te kunnen verkopen. De verkoopbaarheid en het rendement spelen hierbij een grote rol. Als (zichtbare) energiemaatregelen zorgen voor een betere verkoopbaarheid (vervangen enkel glas, zonnecellen) dan worden deze toegepast. Anders niet, want van dergelijke maatregelen wordt de verkoopprijs alleen maar hoger. Er wordt sterk op gepercipieerde klantwensen gestuurd.

Bij verhuurders van studentenwoningen is er vooral veel aandacht voor brandveiligheid (en in wat mindere mate voor geluid) en heeft dit een hogere prioriteit dan energie of duurzaamheid.





### Noodzaak

De 'opbrengst' (financieel, voorkomen leegstand, ...) van dit soort projecten lijkt voor betrokkenen groter naarmate er minder ingrepen worden gedaan. Er is vaak geen noodzaak aanwezig om de energieprestatie te verbeteren. De eisen uit het Bouwbesluit zijn onvoldoende ambitieus daarvoor. En vanuit de projecten wordt aangegeven dat 'de consument' er ook niet om vraagt, hoewel tegelijkertijd wordt gesteld dat de vraag naar energiezuinige woningen wel vaker gesteld wordt.

De noodzaak die wel wordt ervaren, is het aanbieden van comfortabele woningen. De energetische kwaliteit op zich is dan niet leidend, maar wel de onderliggende maatregelen: goed geïsoleerd, HR-glas, luchtdicht, goed regelbare (vloer-)verwarming. De doelgroep (of positionering in de markt) is dan doorslaggevend voor het al dan niet toepassen van maatregelen: voor woningen waar lage huur of verkoopprijs een streven is, worden ook nauwelijks maatregelen getroffen.

Als de eisen in het Bouwbesluit zouden worden aangescherpt wordt een betere energieprestatie als vanzelf een nieuwe randvoorwaarde in het ontwerpproces: de regelgeving schrijft het voor dus wordt het één van de eisen waaraan voldaan moet worden.

### Perspectief

Er lijkt een soort tweedeling te ontstaan in tijdelijke en permanente transformaties. In die eerste categorie vallen de meeste zorgprojecten: de transformaties daar zijn vooral ingegeven vanuit veranderende wetgeving (splitsing zorg en wonen). Maar daar vallen ook gebouwen in waarvan de eigenaar nog niet goed weet wat de lange termijn bestemming moet zijn. Gevolg is in beide gevallen dat er weinig wordt gedaan aan de (energetische) kwaliteit van het gebouw. Doel is vooral het verhuren en generen van kasstromen (of op z'n minst voorkomen van leegstand). Er wordt geoptimaliseerd op korte termijn, zonder te (kunnen) anticiperen op waardetoevoeging/-creatie. Dit soort projecten zijn nauwelijks te verduurzamen met een beperkte financiële prikkel.

Bij de permanente transformaties is vaak wel sprake van kwaliteitsverbetering, meestal op initiatief van de opdrachtgever / eigenaar. Als zo'n transformatie plaatsvindt is waarschijnlijk ook sprake van een lange termijn perspectief voor het gebouw, met die functie, op die locatie. Dat betekent dat er ook financiële mogelijkheden zijn om het gebouw voor langere termijn geschikt maken voor diverse functies, inclusief een toekomstgerichte energievoorziening.

### Financiële incentives

Financiële prikkels in de vorm van investeringssubsidies of fiscale regelingen zullen in een deel van de transformatieprojecten leiden tot een betere energieprestatie. Het is echter geen 'heilige graal' waardoor alle transformatieprojecten een beweging richting energieneutraal gaan maken.

Voorwaarde voor succesvolle regelingen is dat ze weinig bureaucratisch zijn, dat de voorwaarden vooraf duidelijk zijn en dat ook vooraf bekend is over welke financiële tegemoetkoming het gaat.



## 4 Literatuur

- [1] "Transformatie kantoren gaat niet vanzelf. Onderzoek naar onorthodoxe maatregelen in tien cases", TransformatieTeam / SBR, juli 2011
- [2] "Transformatie en Bouwbesluit 2012, AgentschapNL, 2013
- [3] "Duurzame transformatie van kantoren naar woningen, ARCADIS, oktober 2013
- [4] "Rapportage jamaars", id&dn, 27 november 2013
- [5] "Transformatie kansen soc.huur", DSP, februari 2014
- [6] "Slim transformeren", DSP, december 2014
- [7] "Transformatie Zorgvastgoed", Platform31, juni 2015
- [8] "Wonen in een transformatiewoning", CrisisLab, december 2015

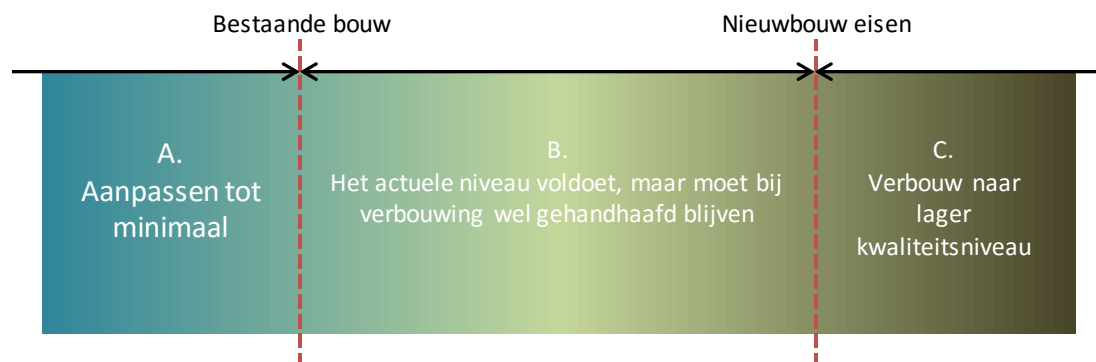
## Bijlage 1 Wat betekent rechtens verkregen niveau in de praktijk?

Overgenomen van <http://www.kennisbankherbestemming.nu/kennisdossiers/wet-en-regelgeving/bouwbesluit-2012/wat-betekent-rechtens-verkregen-niveau-in-de-praktijk>

De hiervoor beschreven spelregels geven nog geen uitsluitsel aan welke kwaliteitseisen een verbouwing in de praktijk moet voldoen. Voor het beantwoorden van die vraag, is het nodig het begrip 'rechtens verkregen niveau' toe te lichten. Dat wordt beschreven als: 'het actuele kwaliteitsniveau van (het betreffende constructieonderdeel van) het bouwwerk voor zover dat niveau rechtmatig is en niet ligt onder het minimumniveau'. Met rechtmatig wordt bedoeld dat in het verleden is verbouwd conform de toen geldende voorschriften, waarbij rekening gehouden mag worden met natuurlijke slijtage en andere autonome afname van de technische kwaliteit in de loop der jaren.

Dit betekent dat een verbouwplan het actuele kwaliteitsniveau kan handhaven, mits het hoger is dan niveau bestaande bouw (de absolute ondergrens). Bij verbouwing mag het niveau echter niet lager worden dan de actuele kwaliteit! Tenzij de actuele kwaliteit hoger is dan de huidige nieuwbouwvoorschriften, dan mag worden verbouwd tot dat niveau. Het rechtens verkregen niveau is dus geen vaststaand niveau, het kan per gebouw en zelfs per verdieping of constructieonderdeel verschillen met als ondergrenzen de kwaliteitsniveaus die zijn gedefinieerd voor bestaande bouw en nieuwbouw.

Wat is de actuele kwaliteit van het constructie-onderdeel?





## Bijlage 2 Overzichtstabel

Nr	Naam	Transformatie	aantal vhe	Bouwjaar (BAG)	Label na	Rc vloer	Rc gevel	Rc dak	Glas	Kierdichting	Opwekking Verwarming	Opwekking warmwater	Ventilatie	Zon	Overig
1	De Studio, Amsterdam	2013	798	1960	A,B,C	2,82 / 4,0	3,5 - 4,3	3,78 - 5,0	HR++	ja, op uitzetramen	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	D. Balansventilatie met WTW en voorverwarming	-	vloerverwarming, zonwerend glas, koelmachines dak zonwering
2	De Hulk, Almere	2013	27	1985	A	hoog	hoog	5	HR++ alu. kozijn, therm. onderbr.	ja, qv=0,62	individueel HR107	individueel HR107	C. Natuurlijke toevoer met CO2-gestuurde roosters, mech afvoer	-	
3	Kaap Hoorn	2015	83	1968	C,D	2,65	2,86 tot 3,36	3,47	HR++	ja	collectief HR107	collectief HR107, indirect gestookte boiler	C. Natuurlijke toevoer, mech afvoer	-	
4	Neherpark, Leidschendam	2009	87	1955	C	1,04 tot 3,48	0,8 tot 3,03	3,55	enkel, voorzetraam en deels HR++	voor zover mogelijk	individueel HR107	individueel HR107	C. Natuurlijke toevoer, mech afvoer	-	
5	Student Hotel R'dam	2012	252	1969	-	0,15	3,5	onbekend	HR+ of HR++	ja	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	D. Balansventilatie met WTW	-	airco wordt uitgeschakeld bij openen ramen, drie verdiepingen toegevoegd
6	Ambachtsschool, Zwolle	2010	35	1952	A,B	1,3	1,61	3	HR++		collectief WP gas en HR107	collectief, indirect gestookte boiler HR107	D. Balansventilatie, HR-WTW (tegenstroom)	-	WKO onder schoolplein, koeling in zomer. Koudevraag te klein voor goed evenwicht in bodem.
7	Campus Diemen Zuid	2014	936	1982	B	0,52	1,47	1,55	dubbel glas, metalen kozijn	ja	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	D. Balansventilatie, HR-WTW (tegenstroom)	zon-pv	zonwering, extra isolatie van de dichte gevel (rond borstwering) met Rc=4
8	Jedeloo, Zaandam	2009	30	1935	C	-	-	-	HR-glas		CV-ketel na 1998	CV-ketel na 1998	C. Natuurlijke toevoer, mech afvoer; wisselstroom	-	
9	Bomansplaats Eindhoven	2011	91	1977	C	0,52	1,25 / 4,14 (kop)	5,11	HR++ alu. kozijn, therm. onderbr.	ja	collectief HR107	collectief HR107, zonneboiler	C. Natuurlijke toevoer via roosters, mech afvoer; gelijkstroom	zonneboiler & pv 1,6 m2/won	
10	Calandstraat 25, Rotterdam	2012	11	1975	-	-	onbekend	-	dubbel glas	-	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	C. Natuurlijke toevoer via roosters, mech afvoer; gelijkstroom	-	Vloerverwarming, bestaande zonwering



Nr	Naam	Transformatie	aantal vhe	Bouwjaar (BAG)	Label na	Rc vloer	Rc gevel	Rc dak	Glas	Kierdichting	Opwekking Verwarming	Opwekking warmwater	Ventilatie	Zon	Overig
11	Janspoort, Arnhem	2013	31	1952/1960	A,B	2,15	2,11 tot 2,36	1,97	HR++	ja	individueel HR107	individueel HR107	C. Natuurlijke toevoer, mech afvoer; gelijkstroom		
12	Brinkwal 7, Nieuwegein	2013	25	1984	B	3	1,47	5	dubbel / HR++	"aandacht"	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	C. Natuurlijke toevoer via zelfregelende roosters, mech afvoer; gelijkstroom	zonnepanelen PV	Vloerverwarming, bestaande zonwering
13	Einsteinbaan, Nieuwegein	2014	50	1990	B,C	2,37	2,14	3,11 en 4,44	HR++		individueel HR107	individueel HR107, HRww	D. Balansventilatie met HR-WTW		
14	Krijtwal 41, Nieuwegein	2013	30	1991	A,B	?	voorzetwand		HR+	ja	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	C. Natuurlijke toevoer via roosters, mech afvoer		LTV
15	Molenwerf 2-10, Amsterdam	2014	187	2003	C	2,15	2,86	3,47	HR+	ja	collectief HR107 en oude HR & VR-ketels	collectief HR107 en oude HR & VR-ketels	D. Collectieve balansventilatie met individuele regeling door volumestroomregelaars	96 PV panelen	vloerverwarming, koeling, "opto-units" hebben Rc =4,36 voor gevel
16	Veenwal, Nieuwegein	2012	34	1987	A	2,5	2,5	2,5	HR++	nee	Warmtelevering derden	Warmtelevering derden	Deels D. balansventilatie en deels C. natuurlijke toevoer via suskast, mech afvoer		
17	De Clara, Gorinchem	2014	65	1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Godelinde, Bussum	2014	114	1996	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Kloosterheerd, Ter Apel	2014	75	1990	C,D	1,3	2	3	dubbel glas, houten kozijn	ja	collectief HR107	collectief HR107	C. Natuurlijke toevoer, mech afvoer		LED-verlichting wordt onderzocht Individuele bemetering aangebracht
20	ACTA, Amsterdam	2012	460	1969	-	geen ingreep	hogere	geen ingreep	HR+, kunststof kozijn		collectief HR	individuele elektrische boiler	C. Natuurlijke toevoer, mech afvoer	-	-
21	Olmenhof, Amstelveen	2014	95	1972	-	0,17	0,19-1,36	2	enkel en dubbel	nee	collectief HR	collectief HR	A. Natuurlijke toe- en afvoer	-	-