

## Informatieblad - Isoleren Eindwoning Oranjebuurt

### Twee soorten woningen

We hebben twee soorten woningen genomen die veel voorkomen in de Oranjebuurt en daar voorbeeldberekeningen bij gemaakt: één berekening voor tussenwoningen en één voor eindwoningen (incl. twee-onder-één-kap woningen)<sup>1</sup>.

Op pagina 3 en 4 vindt je een aantal renovatiepakketten, die we hebben uitgewerkt voor een typische eindwoning, naar een voorbeeld uit de Pr. Bernhardstraat. We geven in de tabellen weer welke verbetermaatregelen nodig zijn om vanuit de huidige uitgangssituatie (niveau "basisisolatie 2020", zie technische toelichting onder) naar een hoger niveau van besparing te komen. En we laten zien welke investeringen daarmee gemoeid kunnen zijn. Het vertrekpunt is dus steeds een woning met oorspronkelijke maatvoering en met een gemiddeld, huidig isolatieniveau.

### Verschillende niveaus

Als je een eerste stap wil zetten en 35-50% op gas wil besparen, kun je kijken naar de maatregelen die worden genoemd voor "Niveau 1: Verbeterde isolatie". Heb je meer te besteden en wil je de woning echt goed isoleren en daarmee geschikt maken voor een (toekomstige) verwarming zonder aardgas, kies dan voor "Niveau 2: "Aardgasvrij-ready". En als je zeker weet dat u nu al van het aardgas af wil, kijk dan naar "Niveau 3: Aardgasvrij".

Als je nu kiest voor Niveau 1 kun je later doorgaan naar Niveau 2 of 3 zonder dat je zaken hoeft weg te halen en dus nodeloze investeringen hebt gedaan. Met andere woorden de maatregelen zijn "no regret" ("zonder spijt"). Ook is het mogelijk om bepaalde onderdelen uit een pakket te lichten en alleen deze uit te voeren, bijvoorbeeld alleen verbetering van het glas op de begane grond naar HR++ of triple glas. Het is dus niet persé nodig om het complete pakket aan maatregelen van niveau 1, 2 of 3 uit te voeren. De vierde tabel, tenslotte, geeft een indicatie van de kortingen die mogelijk zijn als je samen met een aantal burens maatregelen laat uitvoeren.

Als je woning nu al beter is dan het veronderstelde basisniveau of als andere aanpassingen aan de woning zijn uitgevoerd in de loop van de tijd, dan is het sterk aan te bevelen om een individueel woningadvies te laten opstellen. Hiervoor is een speciaal actietarief voor de Oranjebuurt beschikbaar, zie onder.

Voor een nadere beschrijving van alle technische maatregelen en de doorrekening voor typische woningen uit de Oranjebuurt: zie de website [www.grijsnaargroen.nl/oranjebuurt](http://www.grijsnaargroen.nl/oranjebuurt).

### Hoe verder met jouw woning?

Iedere woning is natuurlijk verschillend, zeker in de Oranjebuurt. Er kan een uitbouw bijgeplaatst zijn waardoor je meer glas- en geveleppervlak heeft. Of je hebt kort geleden diverse verbetermaatregelen doorgevoerd waardoor je woning aanzienlijk beter is dan de veronderstelde "Basisisolatie 2020". Maar j wilt wel een verbetering doorvoeren en extra gas besparen. Er zijn dan 3 mogelijkheden om verder te gaan:

1. Je vraagt een oriënterend advies vanuit de Energie Coöperatie Bunnik, dit is gratis;
2. Je vraagt "advies op maat" bij adviseur Grijs naar Groen: na een huisbezoek ontvangt u het advies en een offerte voor bepaalde maatregelen (advieskosten € 100, bij uitvoering maatregel € 100 retour);
3. Je zoekt zelf geschikte uitvoerders voor bepaalde maatregelen en vraagt daar offertes aan. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld het regionaal Energieloket JouwHuisSlimmer. Ook de site van MilieuCentraal biedt veel nuttige informatie over isoleren

Let op: de acties onder 1) en 2) lopen tot uiterlijk 31 december.

### Enkele voorbeelden

*Klaas en Anna wonen al 40 jaar in de Oranjebuurt en zijn heel tevreden met hun woning. In de jaren '80 hebben zij diverse verbeteringen in hun woning aangebracht: een nieuwe keuken, dubbelglas in de woonkamer en op de 1e verdieping, spouwmuur isolatie en dakisolatie. Zij vinden wel dat de vloer koud optrekt en dat de woonkamer 's winters wat bedompt is. Hun gasverbruik is 1900 m<sup>3</sup> per jaar.*

<sup>1</sup> Uiteraard is het niet mogelijk om alle woningtypes uit de Oranjebuurt af te dekken met 2 voorbeeldwoningen, bovendien zijn veel woningen in de loop van de tijd verbouwd. Het voorbeeld zal dus nooit helemaal passend zijn voor jouw situatie. Toch hopen we met deze informatieblad de verbeteropties beter in beeld te brengen, ook voor jouw eigen woning.

*Uit het advies leren zij dat het comfort in de woonkamer aanzienlijk verhoogd kan worden door plaatsing van HR++ glas, het aanbrengen van vloerisolatie en plaatsing van een decentrale ventilatie-unit in de gevel. Zij besluiten om nog maar wat extra investering te doen om hun woning naar "Niveau 1: verbeterde isolatie" te brengen. Zij besparen daarmee naar verwachting jaarlijks 1100 m<sup>3</sup> aan gas (€ 750 per jaar) en ze zorgen ervoor dat elk jaar 2000 kg minder CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten (equivalent aan 16.000 km autokilometers).*

*Mirjam en Ellen wonen met hun jonge kinderen sinds 2014 in hun fijne eindwoning. Voordat ze erin trokken hebben ze flink verbouwd. De begane grond en 1<sup>e</sup> verdieping hebben rondom nieuw HR++ glas, en het dak is goed na-geïsoleerd. De vloer is nog niet geïsoleerd en ze hebben overal nog gewone radiatoren. De cv ketel is in 2014 vernieuwd. Hun gasverbruik ligt nu op 1200 m<sup>3</sup> per jaar.*

*Mirjam en Ellen maken zich zorgen over klimaatverandering en ze willen graag een gezond binnenklimaat in hun woning. Daarom besluiten ze nog een extra verbeterstap zetten om op "Niveau 2: Aardgasvrij-Ready" te komen. Ze laten een nieuwe vloer met vloerverwarming plaatsen, isoleren delen van de voorgevel van binnenuit en laten een ventilatiesysteem type C met een warmtepomp op de ventilatielucht installeren. Ze besparen daarmee nog 600 m<sup>3</sup> per jaar (€ 400 p.j.) en zorgen voor 1100 kg minder CO<sub>2</sub> uitstoot (= 8900 autokilometers). Als hun gasketel over een jaar of 10 aan vervanging toe is, kunnen ze een warmtepomp op buitenlucht of bodemwarmte bijplaatsen of kiezen voor een collectief warmtesysteem mocht dat tegen die tijd in de wijk beschikbaar zijn.*

### Subsidies

Vanuit de Rijksoverheid is er ca. 30% subsidie mogelijk op isolatiemaatregelen (SEEH). Dit geldt alleen als je tenminste twee verschillende maatregelen uitvoert, bijvoorbeeld glasvervanging en dakisolatie. Voor meer informatie zie <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/seeh>. Deze subsidie sluit op 31 december 2020. Verder zijn vanuit de gemeente Bunnik vouchers beschikbaar voor woningadvies (€ 30-€90) of voor uitgevoerde isolatiemaatregelen (€ 180), zie <https://bunnik.rrevoucher.nl>. (tot 31 december 2020, aantal vouchers is beperkt).

### Technische toelichting

Voor de oppervlakten van vloer, gevel en glas zijn we uitgegaan van de oorspronkelijke bouw (bouwtekening). Ook is uitgegaan van een gemiddeld niveau van isolatie zoals dat in 2020 kan worden verwacht in deze woningen ("Basis-isolatie 2020"), d.w.z. dubbelglas (geen HR-glas) in alle ramen op de BG en 1<sup>e</sup> verdieping, oudere spouwisolatie (periode 1980-2000), beperkte dakisolatie. Deze woning heeft alleen natuurlijke ventilatie (ramen en roosters) en een HR-gasketel met gewone (hoge temperatuur) radiatoren voor de verwarming. Het huidig gasgebruik voor de eindwoning is gesteld op 2500 m<sup>3</sup> per jaar.

Elk pakket is opgesteld met dit basisniveau als vertrekpunt, ook de pakketten 2 en 3. Dus je kunt vanuit de woning met "Basis-isolatie 2020" de stap zetten naar Niveau 1, "verbeterde isolatie" of naar Niveau 2, "aardgasvrij-ready" of meteen een grote sprong naar Niveau 3, volledig "aardgasvrij". Verder is elk pakket zo veel mogelijk met "no regret" maatregelen opgesteld, zodat je kan starten met een verbeterstap naar niveau 1 en over enkele jaren verder kan gaan naar het niveau van pakket 2 of 3. Als uw woning al ongeveer op niveau 1 zit en je wilt verder verbeteren naar niveau 2 of 3, dan zullen er aanpassingen zijn in de te nemen maatregelen omdat je niet vanaf het basisniveau vertrekt. Een individueel woningadvies zal in zo'n geval meer duidelijkheid geven wat vanuit uw situatie een geschikte aanpak is.

Kosten zijn steeds indicatief, de hier genoemde besparingen zijn gemiddelden, en hangen af van woning én stookgedrag. Optelling van individuele besparingen per maatregel is niet zonder meer mogelijk, zie de voetnoot 2 bij de tabel.

### Disclaimer

*Prijsindicaties en typische besparingen zijn aangeleverd door adviseur Grijs naar Groen in samenspraak met een groep leveranciers. Voor een beschrijving van deze technische maatregelen speciaal doorgerekend voor de Oranjebuurt: zie de website [www.grijsnaargroen.nl/oranjebuurt](http://www.grijsnaargroen.nl/oranjebuurt). Er kunnen geen rechten worden ontleend aan deze Informatieblad en de website.*

*U kunt natuurlijk ook bij andere leveranciers terecht. Naast Grijs naar Groen, werkt de gemeente ook samen met het regionale energieloket <https://jouwhuislimmer.nl>. Op Jouw Huis Slimmer kunt je ook een overzicht van lokale aanbieders vinden.*

### Niveau 1: Verbeterde isolatie

Onderdeel	maatregel	Kosten* (€)	Besparing** (m <sup>3</sup> p.j.)	Comfort
Glas BG	Keuze 1: HR++	€ 2.700	250	++
	Keuze 2: HR+++ (triple glas)	€ 5.400	400	+++
Glas 1 <sup>e</sup> verdieping	Geen aanpassing			
Vloer BG	Isoleren onderzijde	€ 2.400	220	+++
Gevel	Spouw isoleren	€ 2.000	600	++
Vloerisolatie zolder	Keuze 1: Zoldervloer (onverwarmde zolder)	€ 2.700	300	+
Dakisolatie	Keuze 2: Binnenzijde dak (verwarmde zolder)	€ 5.500	450	+++
Ventilatie	Keuze 1: BG: decentraal, boven: geen	€ 1.800	150	++
	Keuze 2: Type C + warmtepomp op ventilatielucht	€ 5.200	450	++
Warmtebron	CV ketel (bestaand)			+++
<b>Totaal pakket (goedkoopste opties)</b>		<b>€ 12.000</b>	<b>900-1200</b>	<b>++</b>
<b>Totaal pakket (duurste opties)</b>		<b>€ 21.000</b>	<b>1200-1500</b>	<b>+++</b>
Subsidie, minimaal		€ -2.300		
Subsidie, maximaal		€ -5.100		
Extra stroomgebruik	250 kWh			

### Niveau 2: Goede isolatie, "Aardgasvrij-ready"

Onderdeel	maatregel	Kosten* (€)	Besparing** (m <sup>3</sup> p.j.)	Comfort
Glas BG	Triple + nieuw kozijn	€ 7.000	350	+++
Glas 1 <sup>e</sup> verdieping	HR++	€ 1.650	160	++
Vloer BG	Nieuwe vloer, met vloerverwarming	€ 9.000	400	+++
Gevel	Keuze 1: Voorzetmuur binnen	€ 4.000	800	+++
	Keuze 2: Isolatie buitenzijde	€ 6.600	1000	+++
Vloerisolatie zolder	Keuze 1: Zoldervloer (onverwarmde zolder)	€ 2.700	300	+
Dakisolatie	Keuze 2: Binnenzijde dak (verwarmde zolder)	€ 5.500	500	+++
Ventilatie	Keuze 1: Type C + warmtepomp op ventilatielucht	€ 5.200	450	++
	Keuze 2: Type D: balansventilatie met warmteterugwinning	€ 7.400	250	+++
Verwarming BG	Keuze 1: Vloerverwarming, alleen bij nieuwe vloer	€ 4.500	75	+++
	Keuze 2: Lage temperatuur radiatoren	€ 5.000	75	++
Warmtebron	Keuze 1: CV ketel (bestaand)			
	Keuze 2: hybride CV + warmtepomp op ventilatielucht	(inbegrepen bij vent. C)		
<b>Totaal pakket (goedkoopste opties)</b>		<b>€ 44.000</b>	<b>1700-2000</b>	<b>++</b>
<b>Totaal pakket (duurste opties)</b>		<b>€ 59.000</b>	<b>2000-2200</b>	<b>+++</b>
Subsidie, minimaal		€ -5.400		
Subsidie, maximaal		€ -7.900		
Extra stroomgebr.	1200 kWh			

### Niveau 3: Aardgasvrije woning

	maatregel	Kosten* (€)	Besparing** (m <sup>3</sup> p.j.)	Comfort
Glas BG	Triple + nieuw kozijn	€ 7.000	350	+++
Glas 1 <sup>e</sup> verdieping	HR++	€ 1.650	160	++
Vloer BG	Nieuwe vloer	€ 9.000	400	+++
Gevel	Keuze 1: Voorzetmuur binnen	€ 4.000	800	+++
	Keuze 2: Isolatie buitenzijde	€ 6.600	1000	+++
Dak	Keuze 1: Isoleren binnenzijde	€ 3.600	300	+++
	Keuze 2: Isoleren buitenzijde	€ 7.400	300	+++
	Keuze 3: Nieuw dak + pannen	€ 22.800	300	+++
Ventilatie	Keuze 1: Type C + warmtepomp op ventilatielucht	€ 5.200	400	++
	Keuze 2: Type D balansventilatie met warmteterugwinning	€ 7.400	200	+++
Verwarming BG	Keuze 1: Vloerverwarming, alleen bij nieuwe vloer	€ 4.500	50	+++
	Keuze 2: Lage temperatuur radiatoren	€ 5.000	50	++
Verwarming 1 <sup>e</sup> + 2 <sup>e</sup> verdieping	Convectoren	€ 3.000	50	++
Deuren	Kozijn deuren met isolatieglas 3x	€ 4.500	150	+++
Warmtebron	Keuze 1: Lucht warmtepomp (7 kW) met koeling	€ 11.000	Restant	+++
	Keuze 2: Bodem warmtepomp (7 kW) met koeling	€ 17.000	Restant	+++
<b>Totaal pakket (goedkoopste opties)</b>		<b>€ 53.000</b>	<b>(Aardgasvrij)</b>	<b>+++</b>
<b>Totaal pakket (duurste opties, incl. nieuw dak)</b>		<b>€ 82.000</b>	<b>(Aardgasvrij)</b>	<b>+++</b>
Subsidie		<b>€ -10.000</b>		
Extra stroomgebr.	2500 kWh			

### Samen isoleren met korting (pakket 1, 2 of 3)

Onderdeel	maatregel	Kostenvoordeel (%)
Glas	HR++ of Triple glas:	
	- bij 2-4 woningen	2%
	- bij 5-10 woningen	4%
Vloer BG	nieuwe vloer	
	- bij 2-4 woningen	2%
	- bij 5-10 woningen	4%
Dak of gevel	Isolatie buitenzijde (samen met burenl!)	
	- bij 2-4 woningen	2%
	- bij 5-10 woningen	4%
Ventilatie en Verwarmingsinstallatie	Aanleg nieuw ventilatiesysteem of verwarming (LT radiatoren, vloerverwarming, warmtepomp)	
	- bij 2-4 woningen	2%
	- bij 5-10 woningen	4%
	- meer dan 10 woningen	6%

\* Prijsindicaties zijn aangeleverd door Grijs naar Groen. U kunt natuurlijk ook bij andere leveranciers terecht.

\*\* Besparingen per maatregel zijn indicatief voor de enkelvoudige maatregel genomen in de gemiddelde woning zoals boven beschreven. Stapeling van maatregelen leidt tot afnemende besparingen op elke volgende maatregel, daarom is het totaal aan besparingen lager dan dan de som van de individuele maatregelen.