

ACTUALISATIE EN UITBREIDING INVESTERINGSKOSTEN MAATREGELEN EPA-MAATWERK- ADVIES

BESTAANDE WONINGBOUW 2017

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

26 SEPTEMBER 2017

Contactpersonen

MARJAN PEPPELMAN
Adviseur

T +31(0)88 426 15 91
M +31 (0)6 556 898 05
E marjan.peppelman@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

TED PEEK
Senior adviseur

T +31(0)88 426 15 91
M +31 (0)6 467 89 592
E ted.peek@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	4
2	INLEIDING	5
3	BASISMETHODIEK	6
3.1	Projectbescheiden	6
3.2	Uitgangspunten	6
3.2.1	Maatregelen	6
3.2.2	Categorieën	6
3.2.3	Bandbreedte	7
3.2.4	Prijstechnische uitgangspunten	8
3.2.5	Loon- en prijswijzigingen	9
3.2.6	Basismodel	9
3.3	Werkwijze	11
4	KOSTENACTUALISATIE	12
	BIJLAGE 1. OVERZICHT EPA-MAATREGELEN	25
	BIJLAGE 2. OVERZICHT WONINGTYPEN VOORBEELDWONINGEN	26
	BIJLAGE 3. GEWOGEN GEMIDDELDE HOEVEELHEDEN	27
	BIJLAGE 4. PRIJSINDEXERING	28
	BIJLAGE 5. MARKTWERKING	30
	BIJLAGE 6. STABU CODERING	31
	BIJLAGE 7. AFKORTINGENLIJST BASISMODEL	32
	BIJLAGE 8. GEBRUIKERSHANDLEIDING	33

1 **SAMENVATTING**

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) maakt in diverse studies, analyses, beschouwingen en instrumenten gebruik van gestandaardiseerde kostenkengetallen. De kostenkengetallen zijn investeringskosten en betreffen alle maatregelen uit het EPA-maatwerkadvies voor bestaande woningbouw. Het zijn richtprijzen en hebben als doel een financiële onderbouwing te geven van de kosten die gemoeid zijn met het nemen van energiebesparende maatregelen en het effect daarvan op de maand-/woonlasten.

Deze rapportage omvat de geactualiseerde kostenkengetallen en de verantwoording van de gehanteerde werkwijze. Daarnaast is een gebruikershandleiding opgenomen en een uiteenzetting van de historische, huidige en verwachte conjuncturele kostenontwikkelingen (marktwerking).

De kostenkengetallen zijn per maatregel gedifferentieerd naar woningtype (eengezinswoning versus meergezinswoning), naar projectgrootte (enkele woning versus meerdere woningen / projectmatig), naar moment van uitvoering (op zichzelf staand versus tijdens natuurlijk moment) en gesplitst in arbeid en materiaal. Dit resulteert in een differentiatie naar 8 kostensets. Daarnaast is per maatregel een bandbreedte opgenomen.

Eventuele bijkomende kosten, zoals het honorarium van de installatieadviseur en de leges voor de benodigde vergunningen, zijn niet in de kostenkengetallen opgenomen. Deze kosten zijn als aandachtsveld weergegeven bij de maatregel indien van toepassing. De niet in de specificaties genoemde en de onvoorziene kostenposten vormen geen onderdeel van de kostenkengetallen.

De kostenkengetallen zijn exclusief btw. De peildatum is januari 2017.

2 INLEIDING

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) maakt in diverse studies, analyses, beschouwingen en instrumenten gebruik van gestandaardiseerde kostenkengetallen. De kostenkengetallen betreffen alle maatregelen uit het EPA-maatwerkadvies voor bestaande woningbouw en zijn richtprijzen. De kengetallen hebben als doel een financiële onderbouwing te geven van de kosten die gemoeid zijn met het nemen van energiebesparende maatregelen en het effect daarvan op de maand-/woonlasten. Een voorbeeld van het gebruik van de kostenkengetallen is de Energiebesparingsverkenner en het maatwerkadvies door de EPA-adviseur.

De investeringskosten van de EPA-maatregelen zijn begin 2000 door Daemen Consult (EBM) vastgelegd en daarna jaarlijks geïndexeerd. In 2004 heeft RVO.nl (voorheen: Agentschap NL) de investeringskosten opnieuw laten vaststellen op basis van marktprijzen met als peildatum 1 maart 2004. Royal HaskoningDHV heeft dit uitgevoerd en heeft tevens tot en met 2007 elk jaar de kosten bijgesteld.

In 2008 zijn de kostenkengetallen geactualiseerd door Arcadis, Financial Engineers (voorheen: PRC Kostenmanagement) in samenwerking met de belangengroepen. In 2009, 2010 en 2011 is het prijspeil van de kostenkengetallen geactualiseerd met behulp van de voor deze kostenkengetallen samengestelde BDB Projectindex. Ook is in 2010 een uiteenzetting van de historische, huidige en verwachte conjuncturele kostenontwikkelingen (marktwerking) toegevoegd met behulp van de voor deze kostenkengetallen samengestelde BDB Projectindicator. Daarnaast is de actualisatie in 2010 (door Arcadis) en 2011 (door Royal HaskoningDHV) mede tot stand gekomen door middel van een externe marktconsultatie en een gebruikersevaluatie respectievelijk een interne marktconsultatie. In 2012, 2013, 2014 en 2016 is door Arcadis wederom een actualisatie uitgevoerd, welke mede tot stand is gekomen door middel van een externe marktconsultatie.

Voor utiliteitsbouw zijn in 2016 eveneens kostenkengetallen opgesteld voor energiebesparende maatregelen. Deze zijn in een separaat bestand opgenomen.

Deze rapportage omvat de geactualiseerde kostenkengetallen (prijspeil 1 januari 2017) van de maatregelen binnen het EPA-maatwerkadvies voor de bestaande woningbouw en de verantwoording van de gehanteerde werkwijze. De conjuncturele kostenontwikkelingen zijn eveneens geactualiseerd.

Het rapport bestaat uit twee delen. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de werkwijze omschreven. Hoofdstuk 4 bevat de geactualiseerde kostenkengetallen. Aanvullend op deze rapportage is in de bijlage de gebruikershandleiding opgenomen.

3 BASISMETHODIEK

Kennis van de projectbescheiden, de begrippen, de uitgangspunten en de werkwijze zijn van eminent belang om de kostenkengetallen in de praktijk te kunnen toepassen. In dit hoofdstuk wordt het genoemde uiteengezet.

3.1 Projectbescheiden

De actualisatie van de kostenkengetallen van de maatregelen binnen het EPA-maatwerkadvies vindt haar oorsprong in een aantal ter beschikking gestelde projectbescheiden. Dit zijn de volgende documenten:

- Investeringskosten maatregelen EPA-maatwerkadvies bestaande bouw, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voorheen: Agentschap NL), d.d. 21 mei 2007, 28 april 2009, d.d. 22 mei 2010, d.d. juni 2011, d.d. 27 september 2012, d.d. 29 mei 2013, 1 december 2014 en 27 mei 2016.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Maatregelen

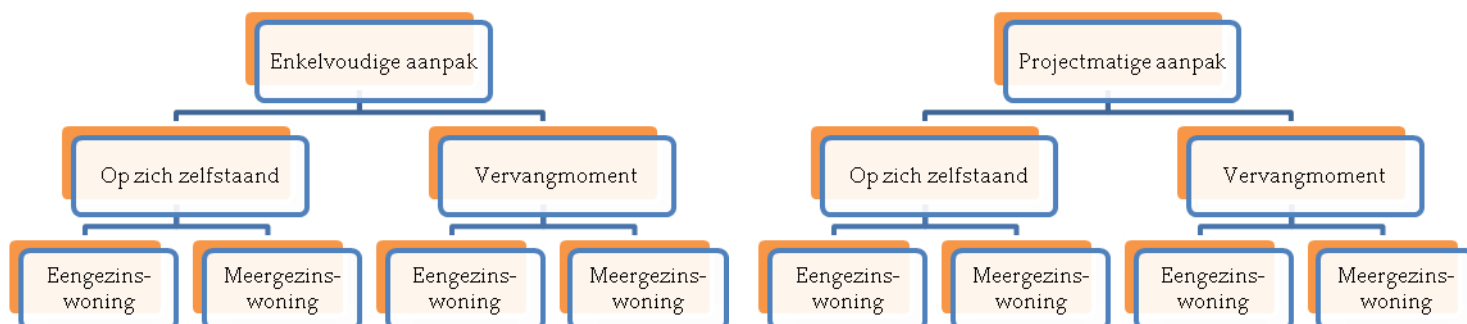
De maatregelen van het EPA-maatwerkadvies zijn gedefinieerd en toegelicht in bijlage 1. Deze voldoen minimaal aan het niveau van het Bouwbesluit. Daarnaast zijn de maatregelen gebaseerd op gangbare producten en bouwmethoden, een professionele benadering en de meest voor de hand liggende oplossingen.

3.2.2 Categorieën

De kostenkengetallen zijn per maatregel gedifferentieerd naar:

- woningtype (eengezinswoning versus meergezinswoning);
- projectgrootte (enkele woning versus meerdere woningen / projectmatig);
- moment van uitvoering (op zichzelf staand versus tijdens natuurlijk moment);
- arbeid en materiaal.

Dit resulteert in een differentiatie naar 8 kostensets. In figuur 3.1 is deze opdeling schematisch weergegeven.



Figuur 3.1 - Differentiatie kostensets maatregelen EPA-maatwerkadvies

Ad 1. Woningtype

Het onderscheid naar woningtype is gebaseerd op de vastgestelde omhullende oppervlaktes van de voorbeeldwoningen en de daarbij bepaalde hoeveelheden.

De bestaande woningbouwvoorraad (op basis van de actualisatie 2007) is te rubriceren naar eengezinswoningen en meergezinswoningen. In bijlage 2 is het overzicht van de bestaande woningvoorraad met de toewijzing naar woningrubriek weergegeven.

Per rubriek is op basis van dit overzicht van voorbeeldwoningen met de bijbehorende oppervlaktes de gemiddelde voorbeeldwoning bepaald. In bijlage 3 zijn de woningvoorraad en de gewogen gemiddelde, de minimale en maximale voorbeeldwoning per rubriek met de daarbij behorende hoeveelheden opgenomen.

Ad 2. Projectgrootte

De opsplitsing naar projectgrootte is verwerkt in de normeringen en de leverancierskortingen. Het project kan één of meerdere woningen omvatten.

De prijsvorming van een enkele woning is gebaseerd op de uitvoering van een beperkt aantal maatregelen en door een klein bouwbedrijf.

De prijsvorming van een projectmatige aanpak is bepaald op de uitvoering van een beperkt aantal maatregelen, door een klein bouwbedrijf en met een geringe omvang van de bouwplaats. In dit geval is sprake van minimaal één bouwstroom. Een ploeg is hierbij continu voor minimaal een week bezig met de uit te voeren werkzaamheden.

Het zelf uitvoeren van werkzaamheden of het uit laten voeren door een doe-het-zelver is niet verwerkt in de kostenkengetallen. Door werkzaamheden in eigen beheer uit te voeren zijn eventuele financiële besparingen mogelijk. De betreffende werkzaamheden en de hoogte van de kostenreductie zijn sterk afhankelijk van de doe-het-zelver. De specificaties van de maatregelen vormen hiervoor een goede informatiebron.

Het onderscheid naar schaalgrootte is niet in de kostenkengetallen verdisconteerd. De financiële voordelen van een grote schaal (> circa 50 woningen) zijn door onze ervaringscijfers te kwantificeren in een reductie van 2 à 3% op de totale investeringskosten.

Ad 3. Moment van uitvoering

De kostenkengetallen zijn opgesplitst naar het moment van uitvoeren van de maatregel(en). De uitvoering kan immers plaats vinden tijdens natuurlijke (vervang)momenten en mutaties of als op zich zelf staande werkzaamheden.

Tijdens de natuurlijke momenten en mutaties is sprake van meerkosten door het toepassen van de maatregelen ten opzichte van de werkzaamheden die tijdens een dergelijk moment al plaatsvinden. Tijdens een natuurlijk moment, bijvoorbeeld een verhuizing, zijn vaak vervangingswerkzaamheden gepland. Hierbij zijn vanzelfsprekend energiezuinigere alternatieven mogelijk, welke gepaard gaan met bepaalde meerkosten ten opzichte van de geplande werkzaamheden. Dat zijn de genoemde meerkosten. In de onderbouwingen van deze maatregelen worden deze meerkosten onder andere inzichtelijk gemaakt door de kosten voor deze energiezuinige alternatieven te corrigeren met de eventuele kosten van de oorspronkelijke vervanging. Deze onderdelen zijn te herkennen aan genoemde negatieve correctie. De posten die niet zijn opgenomen in de meerkosten zijn in de specificatiebladen gemerkt met een T.

De oorspronkelijk aan het natuurlijk moment gerelateerde arbeids-, materiaal- en materieelkosten zijn in de meerkosten dus niet opgenomen. Hetzelfde geldt ook voor de algemene uitvoeringskosten.

Een voorbeeld van de genoemde meerkosten van een specifieke maatregel tijdens een natuurlijk moment is de volgende. Een gebouweigenaar gaat op een bepaald moment een conventionele verwarmingsketel vervangen, omdat die stuk is. Hij kan hetzelfde type ketel plaatsen, maar kan ook kiezen voor een hoogrendementsketel, een energiezuiniger alternatief. Aan beide mogelijkheden zijn bepaalde investeringskosten verbonden. Het verschil in kosten (meerprijs) tussen deze twee opties is weergegeven in de differentiatie "tijdens natuurlijk moment". In de onderbouwingen is dit verschil onder andere inzichtelijk gemaakt door de kosten van de alternatieve invulling te corrigeren met de oorspronkelijke invulling.

De kosten van op zich zelf staande werkzaamheden betreffen alle kosten die aan de maatregelen zijn verbonden. Dit zijn alle direct en indirect gerelateerde kosten.

3.2.3 Bandbreedte

Per maatregel zijn naast de gemiddelde kostenkengetallen ook de minimale en de maximale waarden opgenomen. Deze kosten zijn als volgt bepaald:

- De minimale en de maximale afmetingen van de voorbeeldwoningen zijn bepaald op basis van het totaal omhullend oppervlak (begane grond, gevel en dak). Daarmee zijn ook de bijbehorende hoeveelheden vastgesteld. De uitzondering hierop vormt het oppervlak van de begane grond vloer bij

meergezinswoningen. Afwijkend van het hiervoor gestelde is hierbij de absolute minimale en maximale waarde gehanteerd om de bandbreedte te kunnen genereren.

- Per maatregel zijn van de gemiddelde, de minimale en de maximale voorbeeldwoning de totale investeringskosten bepaald.
- Deze totale investeringskosten zijn teruggerekend naar kostenkengetallen per eenheid.

De spreiding van totale investeringskosten binnen een maatregel loopt op deze wijze van een minimale naar een maximale waarde. Binnen de kostenkengetallen per eenheid loopt de spreiding daarentegen in veel gevallen andersom, omdat met name de vaste kosten gedeeld worden door een kleinere deler.

3.2.4 Prijsstechnische uitgangspunten

Het gehanteerde prijspeil is 1 januari 2017. De kostenkengetallen zijn exclusief btw. Bij de berekening inclusief btw dient in de regel 21% opgeteld te worden bij de gegeven kostenkengetallen. Uitzonderingen hierop zijn isolatie-, schilder-, stukadoor- en behangwerkzaamheden. Voor deze werkzaamheden geldt een btw percentage van 6%.

NEN 2634

De kostenkengetallen zijn onderbouwd in overeenstemming met het kostenniveau 4 “technische oplossingen” van de NEN2634 - Termen, definities en regels voor het overdragen van gegevens over kosten- en kwaliteitsaspecten voor bouwprojecten. Deze norm bevat een systematiek voor het rangschikken van kosten- en kwaliteitsgegevens, rekening houdend met de fase waarin deze worden overgedragen aan andere partners in het bouwproces. De gedetailleerdheid van de vraagstelling komt in dit geval overeen met het kostenniveau 4. De kostenposten zijn hierin opgesplitst naar arbeid, materiaal en materieel.

Directe kosten (uurlonen, normen en prijzen)

Het prijsniveau betreft het structurele niveau. Dit is het reële kostprijsniveau. Hiertoe zijn de gehanteerde uurlonen gebaseerd op de door BDB, het onafhankelijke kennisinstituut op het gebied van bouw(kosten)data, vastgestelde uurlonen.

De normeringen komen overeen met de in de bouw- (Reed Business) en installatiewereld (Ende / Uneto) gehanteerde normeringen.

De materiaal- en materieelprijzen zijn op basis van de door leveranciers afgegeven prijslijsten en de voor het toe te passen materiaal en de aannemer geldende leverancierskortingen.

Indirecte kosten (algemene uitvoeringskosten, algemene kosten en winst en risico)

De additionele opslagen van de aannemer respectievelijk de installateur zijn niet opgenomen.

Ten aanzien van de algemene uitvoeringskosten is voor zowel de enkelvoudige als de projectmatige aanpak met een geringe bouwplaats gerekend met een vast percentage van 1%.

Bij zowel de enkelvoudige als de projectmatige aanpak is sprake van voorrijkosten, projectkosten en winst en risico. Deze kosten zijn verdisconteerd in de normeringen en de staartkosten. In de praktijk kan het voorkomen dat deze kosten deels in uurlonen zijn verdisconteerd.

Niet meegenomen kosten

De interne kosten van de woningcorporatie, het precario, de subsidies, de leges, de honoraria voor de architect en/of installatieadviseur en de kosten voor asbest zijn niet opgenomen in de kostenkengetallen. Deze posten zijn als aandachtsvelden bij de maatregelen weergegeven indien van toepassing. Daarnaast vormen de niet in de specificaties genoemde en de onvoorziene kostenposten uiteraard geen onderdeel van de kostenkengetallen.

3.2.5 Loon- en prijswijzigingen

De loon- en prijswijzigingen vinden ieder jaar plaats. Hieraan zijn uiteraard ook de kostenkengetallen onderhevig. De vereffening van deze wijzigingen vindt op duurzame wijze plaats door middel van de BDB Projectindex “Maatregelen EPA-maatwerkadvies Bestaande Woningbouw”. Deze project specifieke indexering geeft de structurele kostenontwikkeling weer van dit project. De structurele kostenontwikkeling is de autonome prijsontwikkeling van de productiekosten bij een onveranderde vraag. Het indexeren van loon- en prijsstijgingen van dit project geschiedt op basis van deze kostenontwikkeling. In bijlage 4 is de genoemde projectindex opgenomen.

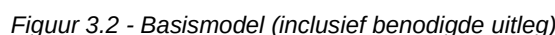
De opbouw van de BDB Projectindex is op basis van de in de bouw gehanteerde STABU-systematiek. Deze systematiek wordt gebruikt voor het contractueel vastleggen van de ontwerpspecificaties tussen een opdrachtgever en een uitvoerende partij. Door de kostenposten van de verschillende maatregelen ook te categoriseren naar de genoemde STABU-systematiek is het mogelijk de kostenposten te indexeren naar het prijspeil met de daarbij behorende door de BDB vastgestelde projectindex. In bijlage 6 is deze codering opgenomen.

De conjuncturele kostenontwikkeling van het project is voor de volledigheid niet meegenomen. Deze kostenontwikkeling vindt plaats indien de algemene prijsontwikkeling wordt veroorzaakt door een verschuiving van de vraag bij een onveranderd aanbod. Dit wordt marktwerking genoemd en betreft de prijs waarvoor de aannemer bereid is het werk aan te nemen. Deze kostenontwikkeling is sterk afhankelijk

van de bouwconjunctuur, de aard en de omvang van het project, de aansluiting op de beschikbare bouwcapaciteit en de bereidheid van de aannemer en treedt op het moment van “aanbesteden”. Ter illustratie is in bijlage 5 de BDB Projectindicator “Maatregelen EPA-maatwerkadvies Bestaande Woningbouw” toegevoegd. Deze BDB Projectindicator geeft een algemene indicatie van het historische, huidige en verwachte conjunctureel kostenniveau.

3.2.6 Basismodel

De eerder genoemde uitgangspunten zijn verwerkt in het basismodel. In figuur 3.2 op de volgende pagina is het basismodel weergegeven inclusief de benodigde uitleg. In bijlage 7 is de afkortingen lijst opgenomen.



3.3 Werkwijze

De actualisatie van de kostenkengetallen van de maatregelen uit het EPA-maatwerkadvies is sinds 2008 als volgt aangepakt.

In 2008 heeft een klankbordgroep in twee workshops de basismethodiek en de kostenposten vastgesteld en geaccordeerd. Vervolgens is het oorspronkelijk basismodel op basis van het voorgaande aangepast. Zo zijn onder andere de gewijzigde en de nieuwe typologieën en categorieën, de bandbreedtes en de duurzame indexeringsmethodiek toegevoegd. Aansluitend zijn de maatregelen gevalideerd op compleetheid, correctheid en actueelheid en daar waar nodig aangepast. Het voorgaande is vertaald in deze verantwoordingsrapportage en de gebruikershandleiding.

In 2009 zijn de kostenkengetallen door middel van de projectindex van BDB, het onafhankelijke kennisinstituut op het gebied van bouw(kosten)data, geïndexeerd.

Ten behoeve van de actualisatie in 2010 is een marktconsultatie en een gebruikersevaluatie uitgevoerd met als doel het toetsen van de maatregelen en kostenkengetallen op compleetheid, correctheid en actueelheid. In de marktconsultatie zijn belangengroepen benaderd en gevraagd de maatregelen en bijbehorende kostenkengetallen te beoordelen vanuit hun eigen expertise. In de gebruikersevaluatie zijn gebruikers gevraagd naar de frequentie en wijze van gebruik van de investeringskosten en naar mogelijke verbeterpunten.

Uit de marktconsultatie en de gebruikersevaluatie zijn optimalisaties en verbeterpunten voortgekomen en zijn een aantal nieuwe maatregelen vastgesteld. Deze optimalisaties, verbeterpunten en nieuwe maatregelen zijn in de actualisatie voor 2010 opgenomen. Tevens heeft RVO.nl een aantal nieuwe maatregelen laten opnemen naar aanleiding van de gewijzigde EPBD-methodiek.

Daarnaast zijn de kostenkengetallen geïndexeerd op basis van de voor deze kostenkengetallen samengestelde BDB Projectindex en is een uiteenzetting van de historische, huidige en verwachte conjuncturele kostenontwikkelingen (marktwerking) toegevoegd met behulp van de voor deze kostenkengetallen samengestelde BDB Projectindicator.

In 2011 is een interne bedrijfsconsultatie uitgevoerd. Ook hieruit zijn optimalisaties en verbeteringen voortgekomen en zijn een aantal maatregelen komen te vervallen. Deze optimalisaties en verbeterpunten zijn in de actualisatie voor 2011 verwerkt. Daarnaast zijn de kostenkengetallen door middel van de genoemde projectindex geïndexeerd en zijn de conjuncturele kostenontwikkelingen geactualiseerd.

In 2012 is wederom een marktconsultatie uitgevoerd waarbij de maatregelen en kostenkengetallen op compleetheid, correctheid en actueelheid zijn getoetst. In de marktconsultatie zijn belangengroepen benaderd en gevraagd de maatregelen en bijbehorende kostenkengetallen te beoordelen vanuit hun eigen expertise. Hieruit zijn optimalisaties, verbeterpunten en een aantal nieuwe maatregelen voortgekomen, die zijn opgenomen in de actualisatie. Tevens zijn de kostenkengetallen door middel van de genoemde projectindex geïndexeerd en zijn de conjuncturele kostenontwikkelingen geactualiseerd.

In 2013 en 2014 zijn de kostenkengetallen geactualiseerd en wederom door middel van de genoemde projectindex geïndexeerd en zijn de conjuncturele kostenontwikkelingen geactualiseerd. Daarnaast zijn een twintigtal maatregelen toegevoegd.

In 2016 zijn de kostenkengetallen geactualiseerd en wederom door middel van de genoemde projectindex geïndexeerd en zijn de conjuncturele kostenontwikkelingen geactualiseerd. Daarnaast zijn er twee maatregelen toegevoegd. Daarbij is een marktconsultatie uitgevoerd voor 52 maatregelen waarbij de maatregelen en kostenkengetallen op compleetheid, correctheid en actueelheid zijn getoetst.

In 2017 zijn wederom de kostenkengetallen geactualiseerd door middel van de projectindex geïndexeerd. Daarnaast zijn er 41 maatregelen toegevoegd.

4 KOSTENACTUALISATIE

In dit hoofdstuk is een totaaloverzicht opgenomen van alle investeringskosten van de maatregelen binnen het EPA-maatwerkadvies met peildatum januari 2017. De specificaties zijn vanwege de omvang niet hierin opgenomen.

Code	Maatregel	Eind	Eengezinswoningen									
			Op zich zelfstaand					Tijdens vervangmoment				
			Enkele woning		Projectmatig		Max.	Enkele woning		Projectmatig		Max.
Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Max.	Gemidd.	Min.	Gemidd.	Min.	Max.
001a												
001b												
001c												
001d												
001e												
002a												
002b												
002c												
002d												
002e												
002f												
002g												
002h												
002i												
002j												
003a												
003b												
004												
005												
006a												
006b												
007a												
007b												
007c												
007d												
008a												
008b												
008a												
008b												
009a												
009b												
010												
011												
012												
013												
014												
015												
016												
017												
018												
019a												
019b												
020												
021a												
021b												
022a												
022b												
023												

Code	Maatregel	Eind
001a	Voersolatie (VERVALLEN!): isolatieplaten dik 100mm op houten vloer - afwerking plaatmateriaal	m2
001b	Voersolatie (VERVALLEN!): isolatieplaten eps dik 100mm op houten vloer - afwerking plaatmateriaal	m2
002a	Voersolatie (VERVALLEN!): isolatieplaten pur dik 100mm op houten vloer - afwerking plaatmateriaal	m2
002b	Voersolatie (VERVALLEN!): isolatieplaten pir dik 100mm op houten vloer - afwerking plaatmateriaal	m2
001e	Voersolatie: isolatie Kingspan Kooltherm Phenol dik 65mm, Rc 3,0 op houten vloer - afwerking plaatmateriaal	m2
002a	Voersolatie: minerale wol 100mm aan onderzijde houten vloer	m2
002b	Voersolatie: minerale wol 100mm aan onderzijde steenachtige vloer	m2
002c	Voersolatie: eps isolatieplaten 100mm aan onderzijde houten vloer	m2
002d	Voersolatie: eps isolatieplaten 100mm aan onderzijde steenachtige vloer	m2
002e	Voersolatie: pur isolatie 100mm aan onderzijde houten of steenachtige vloer	m2
002f	Voersolatie: PIR isolatie 100mm aan onderzijde houten vloer	m2
002g	Voersolatie: PIR isolatie 100mm aan onderzijde steenachtige vloer	m2
002h	Voersolatie: phenol isolatie 100mm aan onderzijde houten vloer	m2
002i	Voersolatie: phenol isolatie 100mm aan onderzijde steenachtige vloer	m2
002j	Voersolatie: thermokussen isolatie aan onderzijde houten of steenachtige vloer	m2
003a	Bodemisolatie: schuimbeton dik 300mm 500kg/m3	m2
003b	Bodemisolatie: EcoChips 300mm	m2
004	Isolatie hellend dak buiten: renovatie dakelementen	m2
005	Dakisolatie: 100mm binnenzijdige schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2
006a	Dakisolatie: PS 100mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	m2
006b	Dakisolatie: 100mm barmglas op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	m2
007a	Dakisolatie: PS 100mm - vervangen dakbedekking APP	m2
007b	Dakisolatie: Steenwol 100mm - vervangen dakbedekking APP	m2
007c	Dakisolatie: PIR platen 80mm - vervangen dakbedekking APP	m2
007d	Dakisolatie: Phenol platen 100mm - vervangen dakbedekking APP	m2
008a	Buitengevelisolatie: minerale wol 100mm - sierpleister	m2
008b	Buitengevelisolatie: EPS 100mm - sierpleister	m2
009a	Spouwisolatie: 50mm minerale wol	m2
009b	Spouwisolatie: 50mm EPS parels	m2
010	Gevelisolatie: 100mm binnenzijdige - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	m2
011	Gevelisolatie: vulpaneel spouw - sandwichpaneel trespac 6 mm - 100 mm PS	m2
012	Gevelisolatie: vulpaneel spouw - isolatieplaat 100mm - multiplex	m2
013	Voorzetraam enkel glas o.g.	m2
014	Enkelglas	m2
015	Isolatieglas (U=2,7)	m2
016	Isolatieglas gasgevuld (U=1,6)	m2
017	Isolatieglas luchtgevuld (U=1,6)	m2
018	Isolatieglas gasgevuld (U=1,3)	m2
019a	Isolatieglas gasgevuld (U=1,2) (i.p.v. enkel glas)	m2
019b	Isolatieglas gasgevuld (U=1,2) (i.p.v. standaard isolatieglas)	m2
020	Isolerende deur: afm.2115x930mm (1,75m2) R=1,45m2 KW	m2
021a	Zolderisolatie: isolatie dekens 100mm bs over de vloering - vloering onbeloopbaar	m2
021b	Zolderisolatie: 100mm - drukvastste isolatie - afgewerkt met plaatmateriaal - zolder beloopbaar	m2
022a	Serre diep 3m1, enkelglas, polyester golfplaten, hoogte 2 bouwlagen, gehele breedte van de woning	won
022b	ISO - Serre diep 3m1, enkelglas, polyester golfplaten, hoogte 2 bouwlagen, gehele breedte van de woning	won
023	Serre diep 3m1, enkelglas, polyester golfplaten, hoogte 1 bouwlaag, gehele breedte van de woning	won

Code	Maatregel	Ehd	Eengezinswoningen									
			Op zich zelfstaand				Tijdens vervangmoment					
			Enkele woning		Projectmatig		Enkele woning		Projectmatig		Projectmatig	
			Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	
024	Balkons dichtzetten	won	11.975	11.268	18.058	11.975	11.268	18.058	10.973	10.322	16.569	
025	Galerij dichtzetten	won										
026	Lokale elektrische verwarming	won	264	264	264	249	249	249	62	62	58	58
027	Lokale gasverwarming	won	5.764	5.414	8.594	5.606	5.266	8.360	686	653	639	1.007
028	CR-ketel (VERVALLEN!)	won										
029	VR-ketel	won	1.594	1.594	1.594	1.521	1.521	1.521	0	0	0	0
030a	HR-100 Ketel (i.p.v. VR-ketel)	won	2.256	2.176	2.479	2.157	2.081	2.367	761	681	733	940
030b	HR-100 Ketel (i.p.v. HR-100 ketel)	won	1.669	1.638	1.793	1.595	1.566	1.712	0	0	0	0
031a	HR-104 Ketel (i.p.v. VR-ketel)	won	2.256	2.176	2.479	2.157	2.081	2.367	761	681	733	940
031b	HR-104 Ketel (i.p.v. HR-100 ketel)	won	1.669	1.638	1.793	1.595	1.566	1.712	0	0	0	0
032a	HR-107 Ketel (i.p.v. VR-ketel)	won	2.256	2.176	2.479	2.157	2.081	2.367	761	681	733	940
032b	HR-107 Ketel (i.p.v. HR-100 ketel)	won	1.669	1.638	1.793	1.595	1.566	1.712	0	0	0	0
033	Combi Vat CR (VERVALLEN!)	won										
034	Combi Vat VR	won	3.905	3.737	4.088	3.736	3.572	3.913	1.884	1.718	2.065	2.027
035	Combi Vat HR-100	won	4.275	4.043	4.651	4.104	3.878	4.463	2.250	2.020	2.622	2.572
036	Combi Vat HR-104	won	4.275	4.043	4.651	4.108	3.882	4.467	2.250	2.020	2.622	2.576
037	Combi Vat HR-107	won	4.275	4.043	4.651	4.108	3.882	4.467	3.279	3.306	2.622	2.576
038	Combi Tap CR (VERVALLEN!)	won										
039	Combi Tap VR	won	3.125	2.924	3.376	3.005	2.809	3.249	1.112	912	1.360	1.369
040	Combi Tap HR-100	won	3.245	3.011	3.627	3.127	2.900	3.493	1.230	998	1.608	1.612
041	Combi Tap HR-104	won	3.245	3.011	3.627	3.127	2.900	3.493	1.230	998	1.608	1.612
042a	Combi Tap HR-107 (i.p.v. VR-ketel en keukengas)	won	3.245	3.011	3.627	3.127	2.900	3.493	1.230	998	1.608	1.612
042b	Combi Tap Quinte HR-107 (i.p.v. Combi Tap VR)	won	2.279	2.197	2.508	2.178	2.101	2.394	783	701	1.010	967
043a	Combiwarmtepomp Bron Water	won	32.903	32.546	33.260	32.378	32.028	32.728	31.107	30.755	31.445	30.991
043b	Warmtepomp Bron Water	won	32.039	31.794	32.317	31.543	31.302	31.817	30.518	30.273	30.796	30.356
044a	Combiwarmtepomp Bron Bodem	won	19.715	21.372	22.405	19.255	20.920	21.933	17.746	19.403	20.436	20.082
044b	Warmtepomp Bron Bodem	won	19.980	19.735	22.597	19.534	19.293	22.144	18.459	18.214	21.076	20.683
045a	Combiwarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling	won	20.682	20.307	21.286	19.786	19.419	20.379	18.713	18.338	19.317	17.831
045b	Warmtepomp Bron Lucht	won	14.229	13.999	14.688	13.653	13.427	14.105	12.708	12.478	13.168	12.644
046	Warmte door derden	won	3.211	3.059	3.364	3.183	3.036	3.331	1.080	930	1.231	1.334
047	Gebouwgebonden WKK	won	2.621	2.476	2.766	2.599	2.458	2.740	739	596	883	974
048	Collectieve CR ketel (VERVALLEN!)	won										
049	Collectieve VR ketel	won				584	584	584				
050	Collectieve HR100 ketel	won				876	871	884				
051	Collectieve HR104 ketel	won				876	871	884				
052	Collectieve HR107 ketel	won				876	871	884				
053	Collectieve Combi Vat CR (VERVALLEN!)	won										
054	Collectieve Combi Vat VR	won				3.553	3.199	3.769				
055	Collectief Combi Vat HR100	won				3.732	3.410	3.759				
056	Collectief Combi Vat HR104	won				3.732	3.410	3.886				
057	Collectief Combi Vat HR107	won				3.732	3.410	3.886				
058	Collectieve Combi Tap CR (VERVALLEN!)	won										
059	Collectieve Combi Tap VR	won				2.309	2.126	2.501				
060	Collectieve Combi Tap HR100	won				2.481	2.327	2.617				
061	Collectieve Combi Tap HR104	won				2.481	2.327	2.617				
062a	Collectieve Combi Tap HR107 (i.p.v. collectieve VR-ketel en keukengelisers)	won				2.481	2.327	2.617				

Code	Maatregel	Ehd	Meergezinswoningen									
			Op zich zelfstaand				Tijdens vervangmoment					
			Enkele woning		Projectmatig		Enkele woning		Projectmatig		Projectmatig	
			Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	
024	Balkons dichtzetten	won	11.664	10.976	14.510	11.664	10.976	14.510	10.973	10.973	13.673	13.673
025	Galerij dichtzetten	won	7.822	7.363	9.563	7.822	7.363	9.563	7.215	6.791	8.828	8.828
026	Lokale elektrische verwarming	won	264	264	264	249	249	249	62	62	58	58
027	Lokale gasverwarming	won	4.436	2.759	5.939	4.314	2.682	5.776	522	325	318	687
028	CR-keel (VERVALLEN!)	won										
029	VR-keel	won	1.594	1.594	1.594	1.521	1.521	1.521	0	0	0	0
030a	HR-100 Keel (i.p.v. VR-keel)	won	2.225	2.176	2.324	2.128	2.081	2.222	730	681	827	797
030b	HR-100 Keel (i.p.v. HR-100 keel)	won	1.669	1.638	1.793	1.595	1.566	1.712	0	0	0	0
031a	HR-104 Keel (i.p.v. VR-keel)	won	2.225	2.176	2.324	2.128	2.081	2.222	730	681	827	797
031b	HR-104 Keel (i.p.v. HR-100 keel)	won	1.638	1.638	1.638	1.566	1.566	1.566	0	0	0	0
032a	HR-107 Keel (i.p.v. VR-keel)	won	2.225	2.176	2.324	2.128	2.081	2.222	730	681	827	797
032b	HR-107 Keel (i.p.v. HR-100 keel)	won	1.638	1.638	1.638	1.566	1.566	1.566	0	0	0	0
033	Combi Vat CR (VERVALLEN!)	won										
034	Combi Vat VR	won	3.905	3.753	4.057	3.736	3.586	3.885	1.884	1.733	2.034	2.000
035	Combi Vat HR-100	won	4.244	4.043	4.495	4.075	3.878	4.318	2.219	2.020	2.468	2.428
036	Combi Vat HR-104	won	4.244	4.043	4.495	4.079	3.882	4.322	2.219	2.020	2.468	2.432
037	Combi Vat HR-107	won	4.141	3.940	4.392	3.981	3.784	4.224	2.164	1.964	2.412	2.375
038	Combi Tap CR (VERVALLEN!)	won										
039	Combi Tap VR	won	3.125	2.924	3.376	3.005	2.809	3.249	1.112	912	1.360	1.369
040	Combi Tap HR-100	won	3.212	3.011	3.463	3.098	2.902	3.342	1.198	998	1.446	1.462
041	Combi Tap HR-104	won	3.212	3.011	3.463	3.097	2.900	3.340	1.198	998	1.446	1.460
042a	Combi Tap HR-107 (i.p.v. VR-keel en keukengas)	won	3.212	3.011	3.463	3.097	2.900	3.340	1.198	998	1.446	1.460
042b	Combi Tap Quinte HR-107 (i.p.v. Combi Tap VR)	won	2.246	2.197	2.344	2.147	2.101	2.241	750	701	848	816
043a	Combiwarmtepomp Bron Water	won	37.482	37.125	37.840	36.985	36.635	37.335	35.687	35.025	35.266	35.598
043b	Warmtepomp Bron Water	won	31.611	31.366	31.889	31.142	30.901	31.416	30.091	29.846	29.681	29.955
044a	Combiwarmtepomp Bron Bodem	won	19.715	21.372	22.405	19.255	20.920	21.933	17.746	19.403	17.404	20.082
044b	Warmtepomp Bron Bodem	won	19.454	19.209	22.071	19.009	18.767	21.619	17.934	17.689	17.547	20.157
045a	Combiwarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling	won	21.522	21.147	22.126	20.626	20.259	21.219	19.553	19.178	18.749	19.341
045b	Warmtepomp Bron Lucht	won	14.780	14.550	15.240	14.205	13.979	14.656	13.259	15.682	12.743	13.195
046	Warmte door derden	won	3.208	3.056	3.360	3.180	3.033	3.327	1.217	1.066	1.368	1.495
047	Gebouwgebonden WKK	won	2.618	2.473	2.763	2.596	2.455	2.737	776	633	920	1.005
048	Collectieve CR keel (VERVALLEN!)	won										
049	Collectieve VR keel	won				674	641	738			184	248
050	Collectieve HR100 keel	won										
051	Collectieve HR104 keel	won				876	871	884			386	394
052	Collectieve HR107 keel	won				876	872	882			386	392
053	Collectieve Combi Vat CR (VERVALLEN!)	won										
054	Collectieve Combi Vat VR	won				3.553	3.199	3.769			2.565	2.782
055	Collectief Combi Vat HR100	won				3.732	3.410	3.886			2.738	2.892
056	Collectief Combi Vat HR104	won				3.732	3.410	3.886			2.738	2.892
057	Collectief Combi Vat HR107	won				3.732	3.410	3.886			2.738	2.892
058	Collectieve Combi Tap CR (VERVALLEN!)	won										
059	Collectieve Combi Tap VR	won				2.309	2.126	2.501			1.329	1.521
060	Collectieve Combi Tap HR100	won				2.481	2.327	2.611			1.502	1.631
061	Collectieve Combi Tap HR104	won				2.481	2.327	2.617			1.502	1.638
062a	Collectieve Combi Tap HR107 (i.p.v. collectieve VR-keel en keukengas)	won				2.481	2.327	2.617			1.502	1.638

Code	Maatregel	Eind	Eengezinswoningen									
			Op zich zelfstaand					Tijdens vervangmoment				
			Enkele woning		Projectmatig			Enkele woning		Projectmatig		
			Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	
062b	Collectieve Combi Tap HR107 (p.v. Collectieve Combi Tap VR)	won				867	863	876		378	373	386
063	Collectieve Warmtepomp Bron Water	won				23.818	23.100	24.673		22.195	21.477	23.050
064	Radiatoren T>55	won	2.023	2.023	2.023	1.852	1.852	1.852	0			
065	Radiatoren T=35-55	won	3.163	3.163	3.163	2.801	2.801	2.801	1.128	1.128	940	940
066	Voorwandverwarming T=35-55	won	12.867	8.390	17.726	11.180	7.354	15.373	10.671	6.497	14.965	12.824
067	Luchtverwarming T=35-55	won	6.728	6.445	7.100	6.550	6.272	6.916	4.593	4.572	4.444	4.451
068	Ledingsolatie ruimteverwarming	won	377	285	457	367	278	445	373	283	363	440
069	Optimale afregeling	won	1.138	1.040	1.333	1.123	1.027	1.315	1.127	1.030	1.112	1.302
070	Pompschakeling	won	117	117	117	87	87	87	116	116	86	86
071	Keukeiser	won	904	850	958	800	752	848	396	343	449	311
072	Badgaiser	won	1.344	1.290	1.398	1.211	1.163	1.259	-587	-1.007	-457	-817
073	Gasboiler	won	1.849	1.786	1.912	1.714	1.657	1.771	1.332	1.269	1.394	1.207
074	Elektrische boiler	won	1.724	1.715	1.734	1.602	1.592	1.611	1.234	1.225	1.243	1.187
075	Warmtepompboiler	won	4.677	4.344	5.074	4.459	4.135	4.845	4.054	3.725	4.448	4.286
076	Close-in boiler	won	761	761	761	708	708	708	177	177	191	191
078	Beperken leidinglengte warm water	won	446	335	583	439	329	575	390	280	526	374
079	Waterbesparende douchekop	won	70	70	141	64	64	128	18	18	67	60
080	Ledingsolatie tapwaterverwarming collectief	won	68	56	107	63	52	97	56	44	94	85
081	Zonneboiler standaard (VERVALLEN!) zonder zonekeur	won										
082	Zonneboiler groot (VERVALLEN!) zonder zonekeur	won										
083	CV-Zonneboiler compact (VERVALLEN!) zonder zonekeur	won										
084	CV-Zonneboiler standaard (VERVALLEN!) zonder zonekeur	won										
085	CV-Zonneboiler groot (VERVALLEN!)	won										
086	Zonneboilercombi (VERVALLEN!) zonder zonekeur	won										
087	Collectieve zoneboiler (VERVALLEN!) zonder zonekeur	won										
088	Mechanische ventilatie	won	1.921	1.559	2.375	1.878	1.522	2.326	394	394	379	379
088a	Vraaggestuurde ventilatie	won	2.354	2.045	2.922	2.311	2.008	2.874	2.331	2.025	2.894	2.845
088b	CO2-gestuurde ventilatie	won	4.162	3.785	5.003	4.030	3.662	4.852	4.121	3.747	4.953	4.804
090	Gebalanceerde ventilatie met WTW	won	3.432	3.170	3.893	3.309	3.053	3.760	3.398	3.138	3.855	3.723
091	Gelijkstroomventilator	won	353	353	353	353	353	353	329	329	329	329
092	Aanbrengen kerddichting op alle ramen en deuren	won	376	303	594	282	225	452	334	261	552	204
093	Afichting kozijn en dichte gevelstenen	won	944	750	1.525	913	721	1.488	891	697	1.473	881
094	Afichting aansluiting dak/gevel	won	166	155	258	144	133	234	113	103	205	112
095	Afichting naden tussen dakplaten	won	566	423	1.198	540	398	1.164	514	370	1.145	508
096	Afichting nok van het dak	won	166	155	258	144	133	234	113	103	205	112
097a	Multikristallijne PV-cellen (oppervlakte 6m2)	m2	275	275	275	264	264	264	272	272	272	261
097b	Multikristallijne PV-cellen (oppervlakte 15m2)	m2	218	218	218	210	210	210	215	215	215	208
098	Amorfe PV-cellen (VERVALLEN!)	m2										
099	Mono-kristallijne PV-cellen (VERVALLEN!)	m2										
100	Luchtverwarming T > 55	won	6.657	6.290	7.111	6.453	6.092	6.897	6.592	6.227	7.040	6.829
101	Voorwandverwarming T=55	won	11.319	7.458	15.562	9.634	6.424	13.211	10.794	7.023	14.892	12.564
102a	Individuele berekening gasmeter	won	291	291	291	263	263	263	288	288	288	261
102b	Individuele berekening elektrameter	won	525	525	525	479	479	479	520	520	520	474
102c	Individuele berekening warmtemeter	won	344	344	344	313	313	313	340	340	340	310
103	Radiatoren T<35	won	4.063	4.063	4.063	3.551	3.551	3.551	1.991	1.991	1.991	1.659
104	Voorwandverwarming T<35	won	11.319	7.458	15.562	9.634	6.424	13.211	9.206	5.633	12.907	10.773

Code	Maatregel	Eind	Meergezinswoningen									
			Op zich zelfstaand				Tijdens vervangmoment					
			Enkele woning		Projectmatig		Enkele woning		Projectmatig		Projectmatig	
			Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	
062b	Collectieve Combi Tap HR107 (i.p.v. Collectieve Combi Tap VR)	won				867	863	876			378	373
063	Collectieve Warmtepomp Bron Water	won				23.818	23.100	24.673			22.195	21.477
064	Radiatoren T>55	won	1.500	1.500	1.500	1.368	1.368	1.368	0	0	0	0
065	Radiatoren T=35-55	won	1.978	1.978	1.978	1.767	1.767	1.767	473	473	394	394
066	Voorwandverwarming T=35-55	won	8.314	7.207	11.676	7.214	6.260	10.107	6.577	5.758	5.619	4.928
067	Luchtverwarming T=35-55	won	4.919	5.022	5.677	4.806	4.909	5.553	3.217	3.594	3.235	3.590
068	Ledingsolatie ruimteverwarming	won	377	285	457	367	278	445	373	283	363	275
069	Optimale afregeling	won	919	821	1.114	908	812	1.099	910	813	889	804
070	Pompschakeling	won	117	117	117	87	87	87	116	116	86	86
071	Keukeiser	won	904	850	958	800	752	848	396	343	359	311
072	Badgaiser	won	1.344	1.290	1.398	1.211	1.163	1.259	-587	-1.007	-457	-97
073	Gasboiler	won	1.849	1.786	1.912	1.714	1.657	1.771	1.332	1.269	1.394	1.207
074	Elektrische boiler	won	1.802	1.592	1.611	1.602	1.592	1.611	1.113	1.103	1.122	1.169
075	Warmtepompboiler	won	4.677	4.344	5.074	4.459	4.135	4.845	4.054	3.725	4.448	3.904
076	Close-in boiler	won	761	761	761	708	708	708	177	177	191	191
078	Beperten leidinglengte warm water	won	446	335	583	439	329	575	390	280	383	274
079	Waterbesparende douchekop	won	64	64	128	58	58	115	17	17	59	15
080	Ledingsolatie tapwaterverwarming collectief	won	68	56	107	63	52	97	56	44	94	51
081	Zonneboiler standaard (VERVALLEN!) zonder zonnekeur	won										
082	Zonneboiler groot (VERVALLEN!) zonder zonnekeur	won										
083	CV-Zonneboiler compact (VERVALLEN!) zonder zonnekeur	won										
084	CV-Zonneboiler standaard (VERVALLEN!) zonder zonnekeur	won										
085	CV-Zonneboiler groot (VERVALLEN!)	won										
086	Zonneboilercombi (VERVALLEN!) zonder zonnekeur	won										
087	Collectieve zonneboiler (VERVALLEN!) zonder zonnekeur	won										
088	Mechanische ventilatie	won	1.782	1.467	2.190	1.739	1.430	2.141	394	394	379	379
089a	Vraaggestuurde ventilatie	won	2.354	2.045	2.922	2.311	2.008	2.874	2.331	2.025	2.894	1.988
089b	CO2-gestuurde ventilatie	won	4.162	3.785	5.003	4.030	3.662	4.852	4.121	3.747	4.953	3.990
090	Gebalanceerde ventilatie met WTW	won	3.432	3.170	3.893	3.309	3.053	3.760	3.398	3.138	3.855	3.023
091	Gelijkstroomventilator	won	353	353	353	353	353	353	329	329	329	329
092	Aanbrengen kerddichting op alle ramen en deuren	won	206	166	238	190	154	220	162	123	194	111
093	Afichting kozijn en dichte gevelstenen	won	488	363	556	453	349	539	437	332	524	432
094	Afichting aansluiting dak/gevel	won	145	134	185	133	122	173	113	103	154	112
095	Afichting naden tussen dakplaten	won	566	423	1.198	540	398	1.164	514	370	1.145	508
096	Afichting nok van het dak	won	166	155	258	144	133	234	113	103	205	112
097a	Multikristallijne PV-cellen (oppervlakte 6m2)	m2	293	293	293	282	282	282	290	290	279	279
097b	Multikristallijne PV-cellen (oppervlakte 15m2)	m2	218	218	218	210	210	210	215	215	208	208
098	Amorfe PV-cellen (VERVALLEN!)	m2										
099	Mono-kristallijne PV-cellen (VERVALLEN!)	m2										
100	Luchtverwarming T > 55	won	4.851	4.491	5.296	4.716	4.363	5.152	4.803	4.447	5.243	4.669
101	Voorwandverwarming T=55	won	7.319	6.355	10.255	6.219	5.408	8.686	6.937	6.034	9.741	5.848
102a	Individuele berekening gasmeter	won	291	291	291	263	263	263	288	288	261	261
102b	Individuele berekening elektrameter	won	525	525	525	479	479	479	520	520	474	474
102c	Individuele berekening warmtemeter	won	344	344	344	313	313	313	340	340	310	310
103	Radiatoren T<35	won	6.783	6.783	6.783	6.484	6.484	6.484	1.777	1.777	1.777	1.481
104	Voorwandverwarming T<35	won	7.319	6.355	10.255	6.219	5.408	8.686	6.444	5.623	9.084	5.356

Code	Maatregel	Eind	Eengezinswoningen											
			Op zich zelfstaand						Tijdens vervangmoment					
			Enkele woning			Projectmatig			Enkele woning			Projectmatig		
Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.			
105	Luchtverwarming T < 35	won	7.350	6.939	7.855	7.149	6.743	7.647	5.276	5.119	5.276	5.233	5.061	5.265
106	Collectieve Verwarmepomp Bron Bodem	won				12.316	11.349	13.283				10.863	9.896	11.830
107	Collectieve Verwarmepomp Bron Lucht	won				17.487	16.654	18.547				16.121	15.287	17.180
108a	Vervangen Lokale Verwarming door CV	won	10.714	9.720	12.937	10.576	9.990	12.780	5.309	4.325	5.163	5.364	4.388	5.262
108b	Vervangen Lokale Verwarming door Verwarmepomp Bron Bodem	won	27.262	28.381	31.556	26.765	27.890	31.047	23.822	24.941	25.886	23.405	24.530	25.510
108c	Vervangen Lokale Verwarming door Combiverwarmepomp Bron Bodem	won	26.146	27.043	30.509	25.585	26.492	29.932	22.243	23.140	24.375	21.822	22.729	23.991
109a	Verkeilen collectieve keld + individueel tapwater	won				5.167	4.658	5.976				2.716	2.213	3.518
109b	Verkeilen van collectieve verwarmepomp	won				4.163	4.112	4.214				0	0	0
109c	Verkeilen collectieve combi-tap	won				5.074	4.566	5.884				2.322	1.819	3.122
110	Decentrale mechanische ventilatie	won	3.154	2.936	3.372	2.946	2.729	3.163	3.122	2.907	3.338	2.917	2.702	3.131
111	Vervangen Lokale Verwarming door Combiverwarmepomp Bron Bodem	won	29.505	27.854	34.620	28.799	27.156	33.903	25.617	23.966	28.502	23.049	20.976	27.180
112	Van lokaal naar Combiverwarmepomp Bron Lucht	won	24.238	23.038	26.901	24.238	23.038	26.901	20.350	19.150	20.783	19.689	18.499	20.160
113	Van cv naar Combiverwarmepomp Bron Lucht	won	16.887	16.451	17.874	16.118	15.689	17.094	14.918	14.482	15.905	14.266	13.837	15.242
114	Vervangen Lokale Verwarming door HRe	won	16.704	15.847	18.540	16.669	15.815	18.499	13.132	12.284	13.177	12.332	12.834	13.786
115	Vervangen VR keld met geiser door combi HRe	won	10.532	10.340	10.771	10.493	10.305	10.725	8.478	8.288	8.715	8.556	8.370	8.834
116	Van combi Tap VR naar HRe combi	won	11.018	11.018	11.018	11.014	11.014	11.014	9.320	9.320	9.320	9.380	9.380	9.380
117	Vervangen Lokale Verwarming met geiser door HR CV keld met verwarmepomp	won	14.399	13.252	16.999	14.068	12.931	16.648	12.922	11.787	15.008	12.660	11.534	14.726
118	Vervangen VR combi door HR keld met verwarmepomp	won	5.937	5.695	6.601	5.675	5.437	6.326	5.449	5.451	5.139	5.202	5.196	4.931
119	Vervangen HR combi door HR keld met verwarmepomp	won	5.937	5.695	6.601	5.675	5.437	6.326	4.159	3.918	4.815	3.976	3.740	4.621
120	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door individuele HR keld met verwarmepomp	won				6.934	6.611	7.529				5.026	4.703	5.621
121	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele HR keld met verwarmepomp	won				6.876	6.561	7.440				4.291	3.976	4.855
122	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele Combiverwarmepomp Bron Lucht	won				16.672	16.194	16.619				14.775	14.297	14.722
123	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele Combiverwarmepomp Bron Lucht	won				16.336	15.858	16.245				16.048	15.570	15.957
124	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door individuele HRe combi keld	won				13.785	13.470	14.376				11.877	11.562	12.468
125	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele HRe combi keld	won				15.756	15.435	16.350				12.808	12.487	13.402
126	Collectieve VR met collectieve tapwater naar collectieve HR keld met collectieve tapwater	won				1.427	1.422	1.435				966	961	974
127	Collectieve VR-keld met individuele keukengeisers naar Collectieve HR-keld met individuele keukengeisers	won				1.693	1.688	1.701				691	686	699
128	Collectieve VR-keld met individuele elektrische boiler naar Collectieve HR-keld met individuele elektrische boiler	won				2.244	2.239	2.252				789	784	797
129	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door collectieve verwarmepomp bodem en individuele verwarmepomp	won				19.457	19.143	19.879				18.948	18.633	19.369
130	Vervangen collectieve VR/HR met individuele geiser door collectieve verwarmepomp bodem en individuele verwarmepomp	won				16.039	15.762	16.431				15.062	14.795	15.454
131	Van individueel naar warmte door derden	won	3.544	3.391	3.696	3.515	3.368	3.662	1.410	1.259	1.560	1.652	1.506	1.798
132	Van collectie naar warmte door derden	won				1.361	1.361	1.361				857	857	857
133a	Zonnepomp standaard (oppervlakte zonnecollector 2,37 m²)	won	2.688	2.543	2.794	2.552	2.429	2.675	2.642	2.517	2.766	2.527	2.405	2.649
133b	Zonnepomp standaard (oppervlakte zonnecollector 2,5 m²)	won	2.418	2.292	2.543	2.402	2.279	2.525	2.394	2.270	2.518	2.378	2.286	2.500
133c	Zonnepomp standaard (oppervlakte zonnecollector 5,0 m²)	won	4.161	4.035	4.286	4.142	4.019	4.265	4.119	3.995	4.244	4.101	3.979	4.223
134	Zonnepomp groot (oppervlakte zonnecollector 7,11 m²)	won	5.199	5.074	5.325	4.973	4.849	5.096	5.148	5.023	5.272	4.923	4.801	5.045
135	CV-Zonnepomp compact (oppervlakte zonnecollector 2,37 m²)	won	2.754	2.629	2.880	2.637	2.514	2.760	2.727	2.603	2.851	2.611	2.489	2.733
136	CV-Zonnepomp standaard (oppervlakte zonnecollector 4,74 m²)	won	3.594	3.468	3.719	3.444	3.321	3.567	3.558	3.434	3.682	3.388	3.332	3.532
137	CV-Zonnepomp groot (oppervlakte zonnecollector 7,11 m²)	won	5.795	5.582	6.270	5.526	5.319	5.986	5.738	5.527	6.208	5.472	5.266	5.927
138	Zonnepomp combi (oppervlakte zonnecollector 4,74 m²)	won	5.821	5.844	5.211	5.579	5.598	5.005	3.935	3.958	3.331	3.804	3.824	3.236
139	Collectieve zonnepomp (oppervlakte zonnecollector 7,11 m²)	won				3.095	2.868	3.409				2.575	2.350	2.886
140	Buizenzwering screens	m2	120	121	116	98	100	95	110	110	110	90	90	90
141a	Windenergie d.m.v. rotor bladen	won	5.168	5.168	5.168	5.459	5.459	5.459	5.117	5.117	5.117	5.405	5.405	5.405
141b	Windenergie d.m.v. bol rotor	won	7.249	7.249	7.249	6.939	6.939	6.939	7.177	7.177	7.177	6.871	6.871	6.871
142a	Douches WTW	won	562	562	562	509	509	509	556	556	556	504	504	504
142b	Douches WTW	won	1.572	1.572	1.572	1.395	1.395	1.395	1.557	1.557	1.557	1.382	1.382	1.382
143	Vloerisolatie-PIR isolatie 80mm (Rc=4) aan onderzijde steenachtige vloer	m2	29	30	28	26	26	25	27	27	27	24	24	24
144	Dakisolatie-PIR platen 82mm (Rc=3,6) / 70/90mm (Rc=3,5) - vervangen dakbedekking APP	m2	181	189	182	176	183	177	61	61	61	58	58	58
145	Dakisolatie extreem: 70mm binnenrijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	65	66	65	59	59	58	59	59	59	53	53	53
146	Gevelisolatie extreem: 70mm binnenrijde - regelwerk en gipsbeplating - behanglaar	m2	118	122	112	99	102	92	114	117	109	96	98	91

Code	Maatregel	Eind	Meergezinswoningen											
			Op zich zelfstaand				Projectmatig				Tijdens vervangmoment			
			Enkele woning		Projectmatig		Enkele woning		Projectmatig		Enkele woning		Projectmatig	
Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.
105	Luchtverwarming T < 35	won	4.469	4.135	4.881	4.363	4.033	4.769	4.519	4.256	4.743	4.393	4.134	4.609
106	Collectieve Verwarmepomp Bron Bodem	won				12.273	11.306	13.239				10.820	9.853	11.787
107	Collectieve Verwarmepomp Bron Lucht	won				17.487	16.654	18.547				17.464	16.630	18.523
108a	Vervangen Lokale Verwarming door CV	won	8.923	7.795	10.866	8.791	7.671	10.717	4.710	4.767	5.460	4.739	4.772	5.503
108b	Vervangen Lokale Verwarming door Verwarmepomp Bron Bodem	won	25.792	26.854	30.029	25.300	26.368	29.525	21.237	23.414	24.359	20.852	23.008	23.988
108c	Vervangen Lokale Verwarming door Combiverwarmepomp Bron Bodem	won	25.112	26.009	29.475	24.551	25.459	28.898	21.209	22.106	23.341	20.788	21.695	22.958
109a	Verkeilen collectieve ketel + individueel tapwater	won				5.167	4.658	5.976				4.664	4.161	5.465
109b	Verkeilen van collectieve warmtepomp	won				4.163	4.112	4.214				0	0	0
109c	Verkeilen collectieve combi-tap	won				5.074	4.566	5.884				2.322	1.819	3.123
110	Decentrale mechanische ventilatie	won	3.225	3.007	3.443	3.017	2.800	3.234	3.193	2.977	3.409	2.987	2.772	3.202
111	Vervangen Lokale Verwarming door Combiverwarmepomp Bron Bodem	won	24.128	22.503	27.025	23.402	21.785	26.288	20.240	18.615	20.907	19.651	18.034	20.361
112	Van lokaal naar Combiverwarmepomp Bron Lucht	won	23.193	21.993	25.856	22.395	21.205	25.043	19.305	18.105	19.738	18.645	17.455	19.116
113	Van cv naar Combiverwarmepomp Bron Lucht	won	17.249	16.813	18.236	16.480	16.051	17.456	15.280	14.844	16.267	14.628	14.199	15.604
114	Vervangen Lokale Verwarming door HRe	won	16.442	15.618	18.212	16.407	15.586	18.171	12.873	12.057	12.418	12.918	12.105	12.509
115	Vervangen VR ketel met geiser door combi HRe	won	10.532	10.340	10.771	10.493	10.305	10.725	8.478	8.288	8.715	8.556	8.370	8.786
116	Van combi Tap VR naar HRe combi	won	11.018	11.018	11.018	11.014	11.014	11.014	9.320	9.320	9.320	9.380	9.380	9.380
117	Vervangen Lokale Verwarming met geiser door HR CV ketel met warmtepompboiler	won	14.399	13.252	16.999	14.068	12.931	16.648	13.051	11.904	15.158	12.786	11.649	14.874
118	Vervangen VR combi door HR ketel met warmtepompboiler	won	5.937	5.695	6.601	5.681	5.442	6.334	5.449	5.451	5.139	5.208	5.201	4.939
119	Vervangen HR combi door HR ketel met warmtepompboiler	won	5.937	5.695	6.601	5.681	5.442	6.334	4.159	3.918	4.815	3.982	3.746	4.629
120	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door individuele HR ketel met warmtepompboiler	won				7.203	6.880	7.799				5.435	5.112	6.030
121	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele HR ketel met warmtepompboiler	won				6.876	6.561	7.440				4.291	3.976	4.855
122	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door individuele Combiverwarmepomp Bron Lucht	won				16.672	16.194	16.619				14.775	14.297	14.722
123	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele Combiverwarmepomp Bron Lucht	won				16.336	15.858	16.245				14.249	13.772	14.158
124	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door individuele HRe combi ketel	won				13.785	13.470	14.376				11.877	11.562	12.468
125	Vervangen collectieve VR/HR met individuele tapwater door individuele HRe combi ketel	won				15.764	15.442	16.360				12.816	12.494	13.412
126	Collectieve VR met collectieve tapwater naar collectieve HR ketel met collectieve tapwater	won				1.458	1.453	1.466				998	993	1.007
127	Collectieve VR-ketel met individuele keukengeisers naar Collectieve HR-ketel met individuele keukengeisers	won				1.693	1.688	1.701				691	686	699
128	Collectieve VR-ketel met individuele elektrische boiler naar Collectieve HR-ketel met individuele elektrische boiler	won				2.244	2.239	2.252				789	784	797
129	Vervangen collectieve VR/HR met coll. tapwater door collectieve warmtepomp bodem en individuele warmtepompboiler	won				19.341	19.026	19.764				18.832	18.516	19.255
130	Vervangen collectieve VR/HR met individuele geiser door collectieve warmtepomp bodem en individuele warmtepompboiler	won				16.121	15.844	16.512				15.144	14.867	15.535
131	Van individueel naar warmte door derden	won	3.544	3.391	3.696	3.515	3.368	3.662	1.410	1.259	1.560	1.517	1.371	1.662
132	Van collectie naar warmte door derden	won				1.361	1.361	1.361				857	857	857
133a	Zonneboiler standaard (oppervlakte zonnecollector 2,37 m²)	won	2.864	2.668	3.271	2.741	2.550	3.137	2.835	2.641	3.239	2.714	2.524	3.106
133b	Zonneboiler standaard (oppervlakte zonnecollector 2,5 m²)	won	2.594	2.398	3.001	2.572	2.381	2.968	2.568	2.374	2.971	2.547	2.357	2.938
133c	Zonneboiler standaard (oppervlakte zonnecollector 5,0 m²)	won	4.161	4.035	4.286	4.142	4.019	4.265	4.119	3.995	4.244	4.101	3.979	4.223
134	Zonneboiler groot (oppervlakte zonnecollector 7,11 m²)	won	5.375	5.179	5.782	5.143	4.952	5.539	5.322	5.128	5.725	5.092	4.903	5.484
135	CV-Zonneboiler compact (oppervlakte zonnecollector 2,37 m²)	won	2.930	2.734	3.337	2.807	2.616	3.203	2.901	2.707	3.304	2.779	2.590	3.171
136	CV-Zonneboiler standaard (oppervlakte zonnecollector 4,74 m²)	won	3.770	3.574	4.177	3.614	3.423	4.010	3.732	3.538	4.136	3.578	3.389	3.970
137	CV-Zonneboiler groot (oppervlakte zonnecollector 7,11 m²)	won	5.795	5.582	6.270	5.526	5.319	5.986	5.738	5.527	6.208	5.472	5.266	5.927
138	Zonneboilercombi (oppervlakte zonnecollector 4,74 m²)	won				5.579	5.598	5.005	5.540	5.563	4.936	5.300	5.319	4.732
139	Collectieve zonneboiler (oppervlakte zonnecollector 7,11 m²)	won				3.063	2.836	3.378				2.543	2.318	2.855
140	Buizenzwering screens	m2	124	129	124	102	107	102	110	110	110	90	90	90
141a	Windenergie d.m.v. rotor bladen	won	5.168	5.168	5.168	5.459	5.459	5.459	5.117	5.117	5.117	5.405	5.405	5.405
141b	Windenergie d.m.v. bol rotor	won	7.172	7.172	7.172	6.862	6.862	6.862	7.101	7.101	7.101	6.795	6.795	6.795
142a	Douche WTW	won	562	562	562	509	509	509	556	556	556	504	504	504
142b	Douchetank WTW	won	1.572	1.572	1.572	1.395	1.395	1.395	1.557	1.557	1.557	1.382	1.382	1.382
143	Vloerisolatie-PIR isolatie 80mm (Rc=4) aan onderzijde steenachtige vloer	m2	29	30	28	26	26	25	27	27	27	24	24	24
144	Dakisolatie-PIR platen 82mm (Rc=3,6) / 70/90mm (Rc=3,5) - vervangen dakbedekking APP	m2	180	181	181	175	176	176	61	61	61	58	58	58
145	Dakisolatie extreem: 70mm binnenrijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	65	66	65	59	59	58	59	59	59	53	53	53
146	Gevelisolatie extreem: 70mm binnenrijde - regelwerk en gipsbeplating - behanglaar	m2	135	139	128	116	119	109	132	135	126	114	116	107

Code	Maatregel	Eind	Eengezinswoningen						Tijdens vervangmoment					
			Op zich zelfstaand			Projectmatig			Enkele woning			Projectmatig		
			Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.
147a	Driedubbel glas (p.v. enkel glas)	m2	189	198	179	165	173	157	134	137	131	113	115	111
147b	Driedubbel glas (p.v. dubbel glas)	m2	180	187	171	162	169	154	128	131	126	113	115	111
147c	Driedubbel glas (p.v. HR++ glas)	m2	180	187	171	162	169	154	128	131	126	113	115	111
148a	Combivarmtepomp Bron Bodem (p.v. lokale cv en keukengeliser)	won	25.331	24.814	25.951	24.533	24.027	25.141	24.894	24.383	25.508	24.103	23.602	24.706
148b	Combivarmtepomp Bron Bodem (p.v. cv installatie)	won	24.918	24.479	25.488	23.580	23.151	24.136	24.522	24.087	25.085	23.196	22.772	23.747
148c	Combivarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling (p.v. lokale cv en keukengeliser)	won	19.317	18.820	20.108	17.588	17.106	18.358	18.939	18.448	19.722	17.228	16.750	17.990
149a	Combivarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling (p.v. cv installatie)	won	18.808	18.392	19.545	17.107	16.702	17.825	18.472	18.059	19.201	16.788	16.387	17.499
149b	Combivarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling (p.v. CRVR-combi)	won	18.812	18.396	19.550	17.111	16.706	17.829	18.476	18.064	19.206	16.792	16.391	17.502
150a	Collectieve warmtepomp bodem combi (p.v. collectieve VRHR met collectief tapwater)	won				14.925	14.668	15.514				14.424	14.212	14.968
150b	Collectieve warmtepomp bodem combi (p.v. collectieve VRHR met collectief tapwater)	won				15.095	14.845	15.652				14.640	14.428	15.184
151a	Collectieve warmtepomp bodem combi (p.v. collectieve VRHR met collectief tapwater)	won				11.162	10.905	11.751				10.698	10.487	11.243
151b	Collectieve warmtepomp bodem combi (p.v. collectieve VRHR met collectief tapwater)	won				11.101	10.851	11.658				10.680	10.469	11.225
152a	Collectieve HR ketel met individuele warmtepomp boiler (p.v. collectieve VRHR met collectief tapwater)	won				5.889	5.829	6.471				5.586	5.367	6.132
152b	Collectieve HR ketel met individuele warmtepomp boiler (p.v. collectieve VRHR met collectief tapwater)	won				5.787	5.534	6.338				5.539	5.319	6.084
153	Vloerisolatie: PIR isolatie 100mm (Rd=4,5) aan onderzijde steenachtige vloer	m2	33	33	32	28	29	28	31	31	31	27	27	27
154	Dakisolatie Rc=7,0: 100mm binnenzijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	53	53	52	49	49	48	47	47	47	43	43	43
155	Gevelisolatie Rc=7,0: 100mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangkleur	m2	78	82	71	75	79	69	74	77	69	72	74	67
156	Gebalanceerde ventilatie met HR-WTW	won	3.729	3.467	4.190	3.584	3.329	4.036	3.692	3.432	4.149	3.549	3.296	3.996
157	Combi Tap Quits HR-107 met zoneboiler (p.v. Combi Tap VR)	won	5.014	4.796	5.380	4.893	4.682	5.243	4.941	4.725	5.383	4.441	4.232	4.798
m2	Multistijl PV-cellen met hoge opbrengst (oppervlakte 6m2)	m2	239	239	239	230	230	230	237	237	237	228	228	228
158	Warmtepomp Hybride	won	12.750	12.564	13.087	12.437	12.257	12.764	11.229	11.043	11.566	10.976	10.796	11.302
159	Pellet cv-ketel	won	16.304	17.597	19.691	16.300	17.594	19.687	14.637	15.917	17.991	14.692	15.973	18.045
160	Driedubbel glas (p.v. enkel glas), inclusief vervanging kozijn	m2	381	405	357	360	384	338	327	346	310	309	327	292
161b	Driedubbel glas (p.v. dubbel glas), inclusief vervanging kozijn	m2	369	393	346	349	372	327	319	338	302	300	319	284
161c	Driedubbel glas (p.v. HR++ glas), inclusief vervanging kozijn	m2	369	393	346	349	372	327	319	338	302	300	319	284
162	Vervangen van afleverzet voor ruimteverwarming	won	1.407	1.407	1.407	1.350	1.350	1.350						
163	Vervangen CV4 HR-ketel	won	1.689	1.657	1.816	1.614	1.585	1.733	0	0	0	0	0	0
164	Vloerisolatie: PIR isolatie 120mm (Rc=6,0) aan onderzijde steenachtige vloer	m2	40	41	40	35	35	34	39	39	39	33	33	33
165	Gevelisolatie Rc=5,0: 95mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangkleur	m2	73	77	66	71	74	64	70	72	65	68	70	63
166	Gevelisolatie Rc=4,0: 130mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangkleur	m2	106	110	99	96	100	90	102	105	97	93	95	88
167	Dakisolatie Rc=6,5: 185mm binnenzijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	100	101	100	106	107	106	94	94	94	100	100	100
168	Dakisolatie Rc=8,0: 230mm binnenzijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	117	118	117	121	121	120	111	111	111	114	114	114
169	Vraaggestuurde ventilatie o.b.v. CO2-meting (geavanceerde natuurlijke bevoer en mechanische afvoer)	won	4.208	4.165	5.334	4.137	4.101	5.256	4.166	4.123	5.281	4.096	4.060	5.204
170	Mechanische ventilatie met CO2 sturing vanuit 'gewone' mechanische ventilatie	won	2.845	2.696	3.332	2.774	2.632	3.254	2.816	2.669	3.299	2.746	2.606	3.222
171	Mechanische ventilatie met CO2 sturing vanuit natuurlijke ventilatie	won	2.845	2.696	3.332	2.774	2.632	3.254	2.816	2.669	3.299	2.746	2.606	3.222
172	HR combiketel met zoneboiler (oppervlakte zonecollector 4,74m²) vanuit warmtelevering	won	9.413	8.941	10.034	9.139	8.670	9.757	9.320	8.852	9.934	9.049	8.584	9.660
173	Collectieve zoneboiler bij collectieve installatie vanuit collectieve installatie	won	6.214	4.156	4.292	4.018	3.961	4.094	4.173	4.115	4.250	3.978	3.922	4.054
174	Collectieve zoneboiler bij collectieve installatie vanuit individuele installatie	won	6.214	4.156	4.292	4.018	3.961	4.094	4.173	4.115	4.250	3.978	3.922	4.054
175	Collectieve zoneboiler bij collectieve installatie vanuit warmtelevering	won	5.116	4.995	5.255	4.920	4.799	5.057	5.065	4.945	5.203	4.871	4.752	5.007
176	Collectieve zoneboiler bij warmtelevering vanuit collectieve installatie	won	6.749	6.361	7.523	6.312	5.933	7.064	6.682	6.298	7.448	6.250	5.874	6.994
177	Collectieve zoneboiler bij warmtelevering vanuit individuele installatie	won	6.752	6.364	7.526	6.315	5.925	7.090	5.174	4.789	5.940	4.816	4.431	5.584
178	Collectieve zoneboiler bij warmtelevering vanuit warmtelevering	won	6.705	6.317	7.479	6.264	5.884	7.015	6.638	6.254	7.405	6.202	5.826	6.945
179	Combi-ketel vanuit warmtelevering	won	4.040	3.893	4.297	3.940	3.793	4.197	1.843	1.697	2.097	1.743	1.598	1.998
180	Warmtepomp bodem combi vanuit warmtelevering	won	21.495	21.046	22.295	19.487	19.053	20.258	19.030	18.582	19.822	17.041	16.612	17.805
181	Warmtepomp bodem combi vanuit collectieve installatie	won	29.087	28.597	29.712	27.514	27.042	28.118	27.781	27.296	28.399	26.223	25.756	26.822
182	Warmtepomp bodem combi vanuit warmtelevering	won	29.070	28.581	29.695	27.494	27.022	28.098	26.459	25.975	27.078	24.899	24.432	25.497

Code	Maatregel	Einde	Meergezinswoningen						Op zich zelfstaand						Tijdens vervangmoment					
			Enkele woning			Projectmatig			Enkele woning			Projectmatig			Enkele woning			Projectmatig		
			Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.	Gemidd.	Min.	Max.
147a	Driedubbel glas (p.v. enkel glas)	m2	213	233	206	189	206	182	144	153	141	120	127	118						
147b	Driedubbel glas (p.v. dubbel glas)	m2	200	217	194	183	200	178	136	144	134	120	127	118						
147c	Driedubbel glas (p.v. HR++ glas)	m2	200	217	194	183	200	178	136	144	134	120	127	118						
148a	Combivarmtepomp Bron Bodem (p.v. lokale cv en keukengeliser)	won	24.332	23.816	24.953	23.041	22.538	23.646	23.905	23.394	24.519	22.626	22.128	23.226						
148b	Combivarmtepomp Bron Bodem (p.v. cv installatie)	won	23.925	23.486	24.494	22.617	22.184	23.182	23.538	23.103	24.102	22.243	21.814	22.802						
148c	Combivarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling (p.v. lokale cv en keukengeliser)	won	17.378	16.881	18.169	15.892	15.409	16.662	17.206	16.714	17.989	15.735	15.257	16.497						
149a	Combivarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling (p.v. cv installatie)	won	16.869	16.453	17.606	15.411	15.006	16.129	16.552	16.140	17.282	15.108	14.707	15.819						
149b	Combivarmtepomp Bron Lucht - Buitenopstelling (p.v. CV/VR-combi)	won	16.874	16.457	17.611	15.415	15.010	16.133	16.556	16.144	17.286	15.112	14.711	15.823						
150a	Collectieve warmtepomp bodem combi (p.v. collectieve VR/HR met collectief tapwater)	won				14.925	14.668	15.514				14.424	14.212	14.968						
150b	Collectieve warmtepomp bodem combi (p.v. collectieve VR/HR met individueel tapwater)	won				15.095	14.845	15.652				14.640	14.428	15.184						
151a	Collectieve warmtepomp lucht combi (p.v. collectieve VR/HR met collectief tapwater)	won				11.162	10.905	11.751				10.698	10.487	11.243						
151b	Collectieve warmtepomp lucht combi (p.v. collectieve VR/HR met individueel tapwater)	won				11.098	10.849	11.655				10.683	10.471	11.227						
152a	Collectieve HR ketel met individuele warmtepomp boiler (p.v. collectieve VR/HR met collectief tapwater)	won				5.889	5.629	6.471				5.586	5.367	6.132						
152b	Collectieve HR ketel met individuele warmtepomp boiler (p.v. collectieve VR/HR met individueel tapwater)	won				5.787	5.534	6.338				5.539	5.319	6.084						
153	Vloerisolatie - 100mm (Rd=4,5) aan onderzijde steenachtige vloer	m2	33	33	32	28	29	28	31	31	31	27	27	27						
154	Dakisolatie Rc=7,0: 100mm binnenzijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	53	53	52	49	49	48	47	47	47	43	43	43						
155	Gevelisolatie Rc=7,0: 100mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	m2	93	96	86	90	93	83	90	93	84	88	91	82						
156	Gebalanceerde ventilatie met HR-WTW	won	3.729	3.467	4.190	3.584	3.329	4.036	3.692	3.432	4.149	3.549	3.296	3.996						
157	Combi Tap Quits HR-107 met zoneboiler (p.v. Combi Tap VR)	won	3.576	3.315	4.111	3.450	3.197	3.966	2.067	1.809	2.597	2.012	1.762	2.523						
158	Multistijl PV-cellen met hoge opbrengst (oppervlakte 6m2)	m2	255	255	255	245	245	245	252	252	252	243	243	243						
159	Warmtepomp Hybride	won	12.750	12.564	13.087	12.437	12.257	12.764	11.229	11.043	11.566	10.976	10.796	11.302						
160	Pellet cv-ketel	won	16.304	17.597	19.691	16.300	17.594	19.687	14.637	15.917	17.991	14.692	15.973	18.045						
161a	Driedubbel glas (p.v. enkel glas), inclusief vervanging kozijn	m2	445	509	423	425	487	403	378	431	359	358	410	340						
161b	Driedubbel glas (p.v. dubbel glas), inclusief vervanging kozijn	m2	444	507	422	424	485	403	382	436	364	362	414	344						
161c	Driedubbel glas (p.v. HR++ glas), inclusief vervanging kozijn	m2	440	502	418	420	481	398	378	431	359	358	410	340						
162	Vervangen van afzetstuk voor ruimteverwarming	won	1.407	1.407	1.407	1.350	1.350	1.350												
163	Vervangen CV4 HR-ketel	won	1.657	1.657	1.657	1.585	1.585	1.585	0	0	0	0	0	0						
164	Vloerisolatie - PIR isolatie 120mm (Rc=6,0) aan onderzijde steenachtige vloer	m2	40	41	40	35	35	34	39	39	39	33	33	33						
165	Gevelisolatie Rc=5,0: 95mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	m2	88	92	81	86	89	79	86	88	79	84	86	77						
166	Gevelisolatie Rc=4,0: 130mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	m2	117	120	109	111	114	104	114	116	107	109	112	102						
167	Dakisolatie Rc=6,5: 185mm binnenzijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	100	101	100	106	107	106	94	94	94	100	100	100						
168	Dakisolatie Rc=8,0: 230mm binnenzijde schuin dak - afwerking met gipsplaten	m2	117	118	117	121	121	120	111	111	111	114	114	114						
169	Vraaggestuurde ventilatie o.b.v. CO2-meting (geavanceerde natuurlijke bevoer en mechanische afvoer)	won	4.208	4.165	5.334	4.137	4.101	5.256	4.166	4.123	5.281	4.096	4.060	5.204						
170	Mechanische ventilatie met CO2 sturing vanuit 'gewone' mechanische ventilatie	won	2.845	2.696	3.332	2.774	2.632	3.254	2.816	2.669	3.299	2.746	2.606	3.222						
171	Mechanische ventilatie met CO2 sturing vanuit natuurlijke ventilatie	won	2.839	2.690	3.327	2.768	2.626	3.249	2.811	2.663	3.294	2.740	2.600	3.217						
172	HR combiketel met zoneboiler (oppervlakte zonecollector 4,74m²) vanuit warmtelevering	won	9.413	8.941	10.034	9.139	8.670	9.757	9.320	8.852	9.934	9.049	8.584	9.660						
173	Collectieve zoneboiler bij collectieve installatie vanuit individuele installatie	won	4.207	4.150	4.280	4.010	3.955	4.082	4.165	4.109	4.238	3.970	3.916	4.042						
174	Collectieve zoneboiler bij collectieve installatie vanuit individuele installatie	won	6.214	5.883	6.916	5.993	5.669	6.674	6.077	5.749	6.772	5.862	5.541	6.536						
175	Collectieve zoneboiler bij collectieve installatie vanuit warmtelevering	won	5.116	4.995	5.255	4.920	4.799	5.057	5.065	4.945	5.203	4.871	4.752	5.007						
176	Collectieve zoneboiler bij warmtelevering vanuit collectieve installatie	won	6.749	6.361	7.523	6.584	6.205	7.336	6.682	6.298	7.448	6.519	6.143	7.263						
177	Collectieve zoneboiler bij warmtelevering vanuit individuele installatie	won	6.752	6.364	7.526	6.311	5.932	7.062	5.174	4.789	5.940	4.813	4.437	5.556						
178	Collectieve zoneboiler bij warmtelevering vanuit warmtelevering	won	6.705	6.317	7.479	6.264	5.884	7.015	6.638	6.254	7.405	6.202	5.826	6.945						
179	Combi-ketel vanuit warmtelevering	won	4.040	3.893	4.297	3.940	3.793	4.197	1.843	1.697	2.097	1.743	1.598	1.998						
180	Warmtepomp bodem combi vanuit collectieve installatie	won	21.495	21.046	22.295	19.487	19.053	20.258	19.030	18.586	19.822	17.041	16.612	17.805						
181	Warmtepomp bodem combi vanuit warmtelevering	won	29.087	28.597	29.712	27.514	27.042	28.118	27.781	27.296	28.399	26.223	25.756	26.822						
182	Warmtepomp bodem combi vanuit warmtelevering	won	29.087	28.597	29.712	27.494	27.016	28.110	26.490	26.006	27.109	24.913	24.440	25.523						

Code	Maatregel	Eind	Eengezinswoningen									
			Op zich zelfstaand					Tijdens vervangmoment				
			Enkele woning		Projectmatig		Gemidd.	Enkele woning		Projectmatig		Gemidd.
			Min.	Max.	Min.	Max.		Min.	Max.	Min.	Max.	
183	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit lokale verwarming	won	19.683	18.850	22.007	19.646	18.822	21.944	10.219	10.755	11.021	10.382
184	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit CV	won	17.308	16.613	19.113	17.305	16.610	19.108	15.317	17.104	15.390	14.702
185	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit collectieve installatie met ind. tapwater	won	18.542	17.888	20.686	18.505	17.860	20.623	15.306	17.429	16.355	15.716
186	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit collectieve installatie met coll. tapwater	won	20.651	19.997	22.795	20.614	19.969	22.733	16.848	18.971	16.811	16.173
187	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit warmtelevering	won	18.320	17.666	20.464	18.283	17.638	20.402	15.886	18.009	15.850	15.211
188	Warmtelevering LT - (sadsverwarming vanuit elke individuele installatie)	won				7.013	6.601	7.511			6.614	6.206
189	Warmtelevering LT - (sadsverwarming vanuit elke collectieve installatie)	won				7.013	6.601	7.511			-3.288	-3.701
190	Collectieve WP bodem vanuit individuele installatie	won				10.923	10.921	10.927			10.289	10.288
191	Collectieve WP bodem vanuit warmtelevering	won				10.564	10.562	10.567			8.203	8.201
192	Biomassaketel individueel RV en tap vanuit individuele installatie lokaal	won	19.683	18.850	22.007	19.646	18.822	21.944	12.316	12.852	13.118	12.480
193	Biomassaketel individueel RV en tap vanuit individuele installatie CV	won	17.308	16.613	19.113	17.308	16.613	19.113	15.317	17.104	15.393	14.705
194	Biomassaketel individueel RV en tap vanuit collectieve installatie	won	17.603	16.908	19.407	17.599	16.905	19.402	16.135	17.922	16.132	15.444
195	Pelletkachel individueel vanuit individuele installatie lokaal	won	19.683	18.850	22.007	19.646	18.822	21.944	12.316	12.852	13.118	12.480
196	Pelletkachel individueel vanuit individuele installatie CV	won	17.308	16.613	19.113	17.308	16.613	19.113	15.317	17.104	15.393	14.705
197	Pelletkachel individueel vanuit collectieve installatie	won	17.308	16.613	19.113	17.308	16.613	19.113	15.317	17.104	15.393	14.705
198	Hybride lucht/waterwarmtepomp individueel vanuit individuele installatie lokaal	won	17.745	17.012	18.841	17.195	16.491	18.252	8.998	7.658	8.841	8.540
199	Hybride lucht/waterwarmtepomp individueel vanuit individuele installatie cv	won	14.728	14.370	15.299	14.459	14.103	15.025	12.890	13.461	12.698	12.341
200	Hybride lucht/waterwarmtepomp individueel vanuit collectieve installatie	won	15.022	14.665	15.593	14.754	14.397	15.319	13.716	14.287	13.448	13.091
201	Collectieve bodemwarmtepomp voor egw vanuit individuele installatie lokaal	won				16.892	15.962	18.086			9.145	8.473
202	Collectieve bodemwarmtepomp voor egw vanuit individuele installatie cv	won				10.923	10.921	10.927			10.325	10.328
203	Dakisolatie: PIR platen 120mm (Rc=8.0) - vervangen dakbedekking APP	m2	189	198	190	183	190	184	70	70	65	65

Code	Maatregel	Eind	Meergezinswoningen											
			Op zich zelfstaand				Projectmatig				Tijdens vervangmoment			
			Enkele woning		Max.		Min.		Max.		Min.		Max.	
			Gemidd.	Min.	Gemidd.	Max.	Gemidd.	Min.	Gemidd.	Max.	Gemidd.	Min.	Gemidd.	Max.
183	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit lokale verwarming	won	19.683	18.850	22.007	19.646	18.822	21.944	10.867	10.219	10.755	11.021	10.382	10.947
184	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit CV	won	17.308	16.613	19.113	17.305	16.610	19.108	15.317	14.629	17.104	15.390	14.702	17.175
185	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit collectieve installatie met ind. tapwater	won	18.542	17.888	20.686	18.505	17.860	20.623	15.306	14.658	17.429	16.355	15.716	18.452
186	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit collectieve installatie met coll. tapwater	won	20.651	19.997	22.795	20.617	19.972	22.738	15.306	14.658	17.429	15.273	14.633	17.372
187	Biomassaketel (individueel) voor RV en tap vanuit warmtelevering	won	18.320	17.666	20.464	18.283	17.638	20.402	15.886	15.239	18.009	15.850	15.211	17.947
188	Warmtelevering LT - (sadsverwarming vanuit elke individuele installatie)	won				7.013	6.601	7.511				5.752	5.510	6.037
189	Warmtelevering LT - (sadsverwarming vanuit elke collectieve installatie)	won				7.013	6.601	7.511				-3.288	-3.701	-2.790
190	Collectieve WP bodem vanuit individuele installatie	won				10.923	10.921	10.927				10.289	10.288	10.293
191	Collectieve WP bodem vanuit warmtelevering	won				10.564	10.562	10.567				8.203	8.201	8.206
192	Biomassaketel individueel RV en tap vanuit individuele installatie lokaal	won	19.683	18.850	22.007	19.646	18.822	21.944	12.964	12.316	12.852	13.118	12.480	13.044
193	Biomassaketel individueel RV en tap vanuit individuele installatie CV	won	17.308	16.613	19.113	17.308	16.613	19.113	15.317	14.629	17.104	15.393	14.705	17.180
194	Biomassaketel individueel RV en tap vanuit collectieve installatie	won	15.883	16.908	19.407	15.880	16.905	19.402	14.433	15.447	17.922	14.430	15.444	17.917
195	Pelletkachel individueel vanuit individuele installatie lokaal	won	19.683	18.850	22.007	19.646	18.822	21.944	12.964	12.316	12.852	13.118	12.480	13.044
196	Pelletkachel individueel vanuit individuele installatie CV	won	15.589	16.613	19.113	15.589	16.613	19.113	13.615	14.629	17.104	13.691	14.705	17.180
197	Pelletkachel individueel vanuit collectieve installatie	won	17.308	16.613	19.113	17.308	16.613	19.113	15.961	15.273	17.748	15.961	15.273	17.748
198	Hybride lucht/waterwarmtepomp individueel vanuit individuele installatie lokaal	won	17.745	17.012	18.841	17.195	16.491	18.252	8.998	8.678	7.658	8.841	8.540	7.525
199	Hybride lucht/waterwarmtepomp individueel vanuit individuele installatie cv	won	14.728	14.370	15.299	14.459	14.103	15.025	12.890	12.532	13.461	12.698	12.341	13.263
200	Hybride lucht/waterwarmtepomp individueel vanuit collectieve installatie	won	15.022	14.665	15.593	14.754	14.397	15.319	13.716	13.359	14.287	13.448	13.091	14.013
201	Collectieve bodemwarmtepomp voor egw vanuit individuele installatie lokaal	won				16.889	15.959	18.083				9.142	8.470	8.152
202	Collectieve bodemwarmtepomp voor egw vanuit individuele installatie cv	won				10.923	10.921	10.927				10.325	10.323	10.328
203	Dakisolatie: PIR platen 120mm (Rc=8.0) - vervangen dakbedekking APP	m2	189	190	189	182	183	182	70	70	70	65	65	65

BIJLAGE 1. OVERZICHT EPA-MAATREGELEN

BIJLAGE 2. OVERZICHT WONINGTYPEN VOORBEELDWONINGEN

BIJLAGE 3. GEWOGEN GEMIDDELDE HOEVEELHEDEN

BIJLAGE 4. PRIJSINDEXERING

De loon- en prijswijzigingen vinden ieder jaar plaats. Hieraan zijn de kostenkengetallen ook onderhevig. De vereffening van deze wijzigingen vindt op duurzame wijze plaats door middel van de BDB Projectindex “Maatregelen EPA-maatwerkadvies Bestaande Woningbouw”. Deze project specifieke indexering geeft de structurele kostenontwikkeling weer van dit project. Deze kostenontwikkeling omvat de autonome prijsontwikkeling van de productiekosten bij een onveranderde vraag. De opbouw van de BDB Projectindex is gebaseerd op de in de bouw gehanteerde STABU besteksystematiek. In bijlage 6 is deze codering opgenomen.

De maatregelen zijn op basis van deze projectindex ieder afzonderlijk voorzien van de bijbehorende indexering. Dit is in het model gerealiseerd door de kostenposten van ieder maatregel te categoriseren naar de genoemde systematiek en te indexeren met de daarbij behorende door de BDB vastgestelde projectindex naar het desgewenst prijspeil. Op de volgende bladzijde is de bovengenoemde projectindex met de peildatum 1 januari 2017 weergegeven.

De kostenkengetallen zijn binnen het model eenvoudig te updaten naar het gewenst prijspeil. Dit geschiedt door in het tabblad ‘Projectindex’ van het model zowel de gewenste einddatum (cel D9) als de daarbij bijbehorende indexen (kolom E) door te voeren. Per maatregel wordt op basis van de ingevoerde indexen automatisch de bijbehorende indexering berekend, vastgesteld, weergegeven en doorgevoerd in de kostenkengetallen. Jaarlijks dient hiervoor de BDB Projectindex “Maatregelen EPA-maatwerkadvies Bestaand Woningbouw” opgevraagd te worden bij de BDB, het onafhankelijke kennisinstituut op het gebied van bouw(kosten)data, onder vermelding van de genoemde projectindex.

BDB Projectindex:

Projectcategorie:

Peildatum:

Einddatum:

**Investeringskosten maatregelen EPA-
 maatwerkadvies
 bestaande woningbouw**

Woningbouw

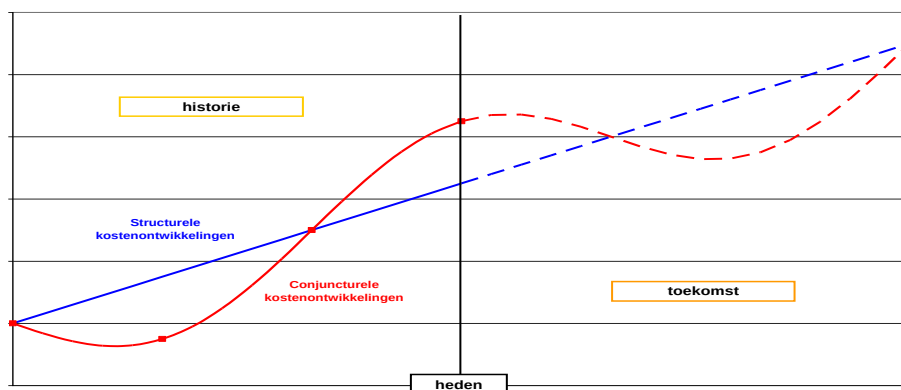
01-2008

01-2017

Cd.	Stabu omschrijving	BDB Projectindex		
		peildatum (loon + mat)	einddatum (loon + mat)	verschil (%)
1	Algemeen	111,49	132,14	18,52
5	Bouwplaatsvoorzieningen	112,21	130,45	16,25
12	Grondwerk	111,28	131,69	18,34
14	Buitenriolering en drainage	93,42	114,12	22,16
15	Terreinverhardingen	103,00	120,46	16,95
17	Terreininrichting	131,23	151,22	15,24
20	Funderingspalen en damwanden	96,41	100,30	4,03
21	Betonwerk	112,31	141,45	25,95
22	Metselwerk	112,28	130,52	16,25
23	Vooraf vervaardigde steenachtige elementen	108,65	118,95	9,48
24	Ruwbouwtimmerwerk	118,11	139,78	18,35
25	Metaalconstructiewerk	138,40	158,51	14,53
30	Kozijnen, ramen en deuren	112,32	126,99	13,06
31	Systeembekledingen	102,98	146,41	42,17
32	Trappen en balustraden	106,41	110,10	3,47
33	Dakbedekkingen	119,78	133,28	11,27
34	Beglazing	101,51	111,27	9,61
35	Natuur- en kunststeen	110,30	132,33	19,98
36	Voegvulling	120,82	162,22	34,27
40	Stukadoorswerk	107,87	124,84	15,73
41	Tegelwerk	109,49	129,60	18,37
42	Dekvloeren en vloersystemen	109,48	121,05	10,57
43	Metaal- en kunststofwerk	121,69	137,16	12,71
44	Plafond- en wandsystemen	120,99	152,68	26,19
45	Afbouwtimmerwerk	108,17	132,39	22,39
46	Schilderwerk	110,32	130,79	18,56
47	Binneninrichting	107,48	121,49	13,03
48	Behangwerk, vloerbedekking en stoffering	97,83	104,65	6,97
50	Dakgoten en hemelwaterafvoeren	130,90	152,74	16,68
51	Binnenriolering	105,17	126,10	19,90
52	Waterinstallaties	136,77	180,86	32,24
53	Sanitair	122,31	155,24	26,93
55	Gasinstallaties	143,99	126,43	-12,19
60	Verwarmingsinstallaties	119,39	143,58	20,26
61	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	123,98	132,74	7,06
70	Elektrotechnische installaties	122,91	157,46	28,11
75	Communicatie- en beveiligingsinstallaties	130,20	155,82	19,68
80	Liftinstallaties	103,04	96,00	-6,83

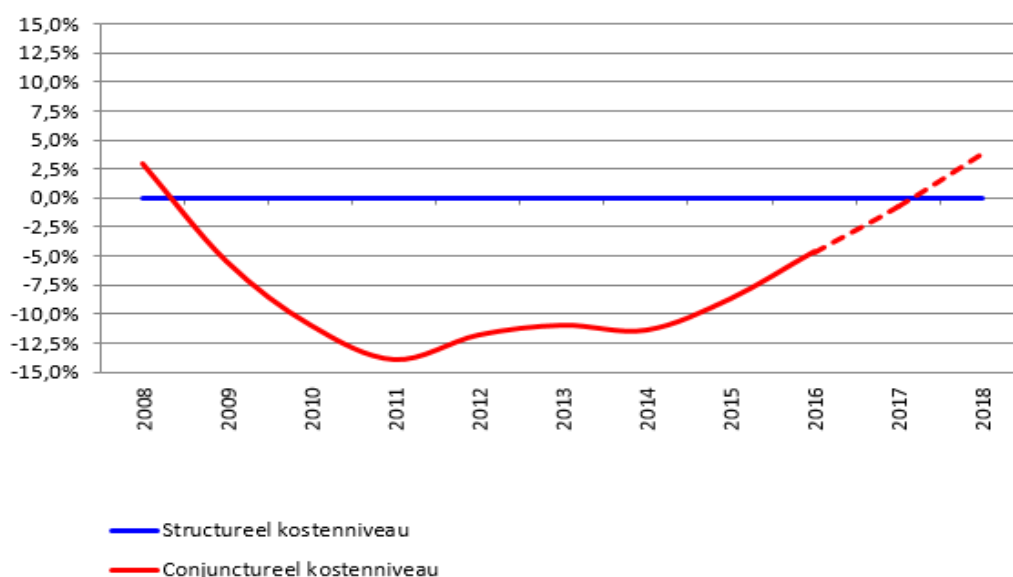
BIJLAGE 5. MARKTWERKING

Naast de jaarlijkse structurele loon- en prijswijzigingen zijn de kostenkengetallen onderhevig aan conjuncturele kostenontwikkelingen. Deze kostenontwikkelingen omvatten de algemene prijsontwikkelingen als gevolg van een verschuiving van de vraag bij een onveranderd aanbod. Deze ontwikkelingen hebben zodoende betrekking op de aanbestedingsmarkt en de daarbij behorende marktwerking. Deze markt beweegt zich om de structurele kostenontwikkeling heen. In figuur B5.1 is dit als voorbeeld weergegeven.



Figuur B5.1 - Theoretisch overzicht kostenontwikkelingen

De conjuncturele kostenontwikkelingen zijn niet meegenomen in de kostenkengetallen. Deze zijn sterk afhankelijk van onder andere de aard en de omvang van het project, de aansluiting op de beschikbare bouwcapaciteit, de op dat moment geldende bouwconjunctuur en de bereidheid van de aannemer. Een project specifieke inschatting hiervan is noodzakelijk om de orde en de grootte hiervan in te schatten en te vereffenen in de kostenkengetallen. Ter illustratie is in deze bijlage de BDB Projectindicator “Maatregelen EPA-maatwerkadvies Bestaande Woningbouw” toegevoegd, zie figuur B5.2. Deze BDB Projectindicator geeft een algemene indicatie van het historische, huidige en verwachte conjunctureel kostenniveau.



Figuur B5.2 - BDB Projectindicator “Maatregelen EPA-maatwerkadvies Bestaande Woningbouw”

BIJLAGE 6. STABU CODERING

De STABU besteksystematiek wordt gebruikt voor het contractuele vastleggen van de ontwerpspecificaties van een bouwwerk tussen een opdrachtgever en een uitvoerende partij. De STABU codering bestaat uit 88 hoofdstukken. Elk hoofdstuk kent weer diverse paragrafen en sub paragrafen. De STABU bevat een algemeen deel voor administratieve bepalingen. Hierin liggen de algemene, administratieve en juridische bepalingen vast. Dit zijn de hoofdstukken 01 tot en met 04. De hoofdstukken 05 tot en met 88 bevatten de standaard technische bepalingen.

00 Algemeen	50 Dakgoten en hemelwaterafvoeren
01 Voor het werk geldende voorwaarden	51 Binnen riolering
05 Bouwplaats voorzieningen	52 Waterinstallaties
10 Stut- en sloopwerk	53 Sanitair
12 Grondwerk	54 Brandbestrijdingsinstallaties
14 Buitenriolering en drainage	55 Gasinstallaties
15 Terreinverhardingen	56 Perslucht- en vacuüminstallaties
16 Beplantingen	60 Verwarmingsinstallaties
17 Terreininrichting	61 Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties
20 Funderingspalen en damwanden	62 Koelinstallaties
21 Betonwerk	68 Regelinstallaties
22 Metselwerk	70 Elektrotechnische installaties
23 Vooraf vervaardigde steenachtige elementen	75 Communicatie- en beveiligingsinstallaties
24 Ruwbouwtimmerwerk	78 Gebouwbeheerssystemen
25 Metaalconstructiewerk	80 Liftinstallaties
26 Bouwkundige kanaalelementen	84 Gevelonderhoudinstallaties
30 Kozijnen, ramen en deuren	
31 Systeembekledingen	
32 Trappen en balustraden	
33 Dakbedekkingen	
34 Beglazing	
35 Natuur- en kunststeen	
36 Voegvulling	
37 Na-isolatie	
38 Gevelschermen	
40 Stukadoorswerk	
41 Tegelwerk	
42 Dekvloeren en vloersystemen	
43 Metaal- en kunststofwerk	
44 Plafond- en wandsystemen	
45 Afbouwtimmerwerk	
46 Schilderwerk	
47 Binneninrichting	
48 Behangwerk, vloerbedekking en stoffering	

BIJLAGE 7. AFKORTINGENLIJST BASISMODEL

Codering

Stabu	Stabu-codering ten behoeve van de BDB Projectindex (zie rapportage)
T	Begrotingsregel reeds onderdeel van een natuurlijk vervangingsmoment
!	Belangrijke uitgangspunten betreffende de maatregel

Hoeveelheid

Gem.	Hoeveelheden van de gewogen gemiddelde voorbeeldwoning
Min.	Hoeveelheden van de minimale voorbeeldwoning
Max.	Hoeveelheden van de maximale voorbeeldwoning
Ehd	Eenheid van de bijbehorende hoeveelheid

Onderbouwing

Arbeid	Aantal manuren per eenheid voor de bijbehorende activiteit
Materiaal	Hoeveelheid kosten per eenheid voor het bijbehorende materiaal
Verlies	Percentage materiaalverlies van het bijbehorende materiaal
Korting	Percentage leverancierskorting van het bijbehorende materiaal
Materieel	Hoeveelheid kosten per eenheid voor het bijbehorende materieel
O.A.	Hoeveelheid kosten per eenheid voor de bijbehorende onderaanneming

Totale kosten

Gemidd.	Totale kosten van de gewogen gemiddelde voorbeeldwoning
Min.	Totale kosten van de minimale voorbeeldwoning
Max.	Totale kosten van de maximale voorbeeldwoning

Indirecte kosten

ABK	Algemene uitvoeringskosten van de aannemer / de installateur
Opslagen	Algemene kosten en winst en risico van de aannemer / de installateur

BIJLAGE 8. GEBRUIKERSHANDLEIDING

1. Uitgangspunten kostenkengetallen

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor het bepalen van de investeringskosten per maatregel:

- Maatregelen
 - Minimaal niveau Bouwbesluit
 - Gangbare producten en bouwmethoden
 - Professionele benadering
 - Meest voor de hand liggende of gelijkwaardige oplossingen
- Enkelvoudige aanpak
 - Beperkt aantal maatregelen
 - Uitvoering door klein bouwbedrijf
- Projectmatige aanpak
 - Beperkt aantal maatregelen (minimaal één bouwstroom)
 - Uitvoering door klein bouwbedrijf
 - Geringe omvang bouwplaats
- Directe kosten
 - Prijsniveau : structureel kostenniveau (reële kostprijs)
 - Uurlonen : conform opgave BDB (zonder bijkomende kosten; opgenomen in de indirecte kosten)
 - Normeringen : conform opgave Reed Business en Ende / Uneto VNI
 - Materiaalprijzen : conform opgave prijslijsten leveranciers
 - Materieelprijzen : conform opgave prijslijsten leveranciers
 - Leverancierskortingen : conform opgave leveranciers
- Indirecte kosten
 - Bouwkundig : algemene kosten 7%
winst en risico 3%
algemene uitvoeringskosten 0% (enkele woning)
algemene uitvoeringskosten 0% (meerdere woningen)
 - Installatietechnisch : risicotoeslag netto materiaal 10%
risicotoeslag netto derden 8%
winst en risico 6% (enkele woning)
winst en risico 3% (meerdere woningen)
algemene uitvoeringskosten 0% (enkele woning)
algemene uitvoeringskosten 0% (meerdere woningen)

- Niet opgenomen kosten
 - Interne kosten woningcorporatie
 - Precario
 - Subsidies
 - Leges
 - Honoraria voor architect en/of installatieadviseur
 - Asbest verwijderen
 - Niet in specificaties genoemde kostenposten
- Kostenkengetallen zijn gebaseerd op landelijke gemiddelden. Regionale invloeden zijn niet in de kostenkengetallen opgenomen.
- Prijzen zijn exclusief B.T.W.

De hiervoor genoemde uitgangspunten zijn verwerkt in het oorspronkelijke basismodel. In figuur B8.1 is het basismodel weergegeven inclusief de benodigde uitleg.

Opdrachtgever: Agentschap NL Project: Maatwerkadvies Projectnummer: E0403.1.00022.1 Peildatum: 1-1-2013 (Basis prijspeil 1-1-2008) BDB Projectindex: Zie tabblad Projectindex		De versie van de desbetreffende maatregel		Versie	01-2013
Betreft: Het betreffende woningtype en het betreffende moment van uitvoering		De betreffende maatregel met de daarbij behorende toelichting en uitgangspunten		Het gemiddelde uurloon voor de desbetreffende maatregel	Uurloon 35,89
Doelgroep: Voorbeeld		De projectomvang			
Maatregel: Voorbeeld					
Uitgangspunten: Voorbeeld					
Sta Woningtype: Eigenwoning		Hoofdeenheden: Gem. Min. Max.			
bu Moment van uitvoering: Op zichzelf staand		End 56 43 104 m2			
		Per eenheid eniel		Totaal eniel	
		Arbeid mu € Varië % Korting % Materiaal € O.A. € Totaal €		Gemidd. Min. Max. €	
				Per eenheid projectmatig	
				Arbeid mu € Varië % Korting % Materiaal € O.A. € Totaal €	
				Gemidd. Min. Max. €	
T 5 betrekking		De kostendragers van de desbetreffende maatregel		De verschillen in financiële onderbouwing tussen een enkele woning en de projectmatige aanpak	
T 48 voorbereiding inmeten maatvoering		44 40 68 m1		37 37 37	
T 45 verwijderen en afkanten vloerbedekking		139 106 260 m1		235 195 477	
T 24 lev en aanbr. roestv. 32x50mm h.o.h.400mm		0,10 0,90 3%		62 74 125	
De toewijzing met betrekking tot het moment van uitvoering		56 43 104 m2		627 480 1.174	
T 24 lev. aanbr. onderlay mentplaten 19mm		0,10 8,55 5%		14 11 26	
T 24 bestuursmodellen		0,05 0,75 15%		0,10 0,10 0,10	
T 45 lev. aanbr. dinkel		56 43 104 m2		573 439 1.074	
T 45 deuren inbrengen		56 43 104 m2		147 113 276	
T 45 dorpels aanbrengen		0,25 6,00 7%		0,10 0,90 3%	
T 5 opruimen		44 40 68 m1		0,10 8,55 5%	
T 48 aanbrengen bestaande vloerbedekking op		56 43 104 m2		0,05 0,75 15%	
T 48 vergoeding nieuwe vloerbedekking op		56 43 104 m2		0,20 6,00 7%	
De toewijzing van de kostenpost naar sub-ondersdelen t.b.v. projectindex		De financiële onderbouwing van de desbetreffende maatregel (arbeid, materiaal, materiaalverlies, materiaalafkorting, materieel en onderaanneming, voor een enkele woning)		De totale kosten per activiteit van de desbetreffende maatregel met haar spreiding, voor een enkele woning	
- aanpassen keukenslot (rooie)		1 1 1		De financiële onderbouwing van de desbetreffende maatregel (arbeid, materiaal, materiaalverlies, materiaalafkorting, materieel en onderaanneming, voor de projectmatige aanpak)	
- aanpassen buitendeuren (onderdorpel)		56 43 104 m2		De totale kosten per activiteit voor de desbetreffende maatregel met haar spreiding, voor de projectmatige aanpak	
- nieuwe vloerbedekking		56 43 104 m2			
- installatieverzekeringen tot/bij datum		56 43 104 m2			
- installatieverzekeringen na datum		56 43 104 m2			
- installatieverzekeringen afkopen		56 43 104 m2			
De tekstuele onderbouwing van de desbetreffende maatregel met eventuele opmerkingen		De eventuele financiële aandachtspunten van de desbetreffende maatregel			
Potentiële aandachtspunten		Het % algemene bouwplaatskosten naar projectomvang		De totale directe kosten, prijspeil januari 2008	
Totaal directe kosten		56 43 104 m2		2794 2.225 4.998	
ASB		10% 10%		De kostenkengetallen van de desbetreffende maatregel voor desbetreffende woningtype, moment van uitvoering en projectomvang én haar spreiding, prijspeil januari 2008	
Ossloeken		56 43 104 m2		285 227 510	
Totaal bouwkosten		56 43 104 m2		3.079 2.452 5.508	
Prijs per eenheid		56 43 104 m2		55 58 53	
Het % algemene bouwplaatskosten naar projectomvang		De structurele kostenontwikkeling vanaf peildatum tot en met einddatum		De kostenkengetallen van de desbetreffende maatregel voor desbetreffende woningtype, moment van uitvoering en projectomvang én haar spreiding, prijspeil einddatum	
Stru ctu re le kostenontwikkeling		BDB Projectindex		01-2013	
Prijspeil - eind datum		01-2013		12,4% 12,4% 12,5%	
Totaal bouwkosten		56 43 104 m2		3.482 2.758 6.199	
Prijs per eenheid		56 43 104 m2		62 65 80	

Figuur B8.1 - Basismodel (inclusief benodigde uitleg)

2. Bepaling kostenkengetallen

De investeringskosten per maatregel zijn als volgt bepaald:

- De kostenkengetallen zijn per maatregel gedifferentieerd naar woningtype (eengezinswoning versus meergezinswoning), naar projectgrootte (enkele woning versus meerdere woningen / projectmatig), naar moment van uitvoering (op zichzelf staand versus tijdens natuurlijk moment) en gesplitst naar arbeid en materiaal. Tijdens de natuurlijke momenten en mutaties is sprake van meerkosten door het toepassen van de maatregelen ten opzichte van de werkzaamheden die tijdens een dergelijk moment al plaatsvinden. Tijdens een natuurlijk moment, bijvoorbeeld een verhuizing, zijn vaak vervangingswerkzaamheden gepland en de daarbij horende financiële middelen gereserveerd, waarbij de desbetreffende onderdelen worden vervangen door dezelfde onderdelen. Hierbij zijn vanzelfsprekend energiezuinigere alternatieven mogelijk, welke gepaard gaan met bepaalde meerkosten ten opzichte van de geplande werkzaamheden. Dat zijn de genoemde meerkosten. In de onderbouwingen van deze maatregelen worden deze meerkosten onder andere inzichtelijk gemaakt door de kosten voor deze energiezuinige alternatieven te corrigeren met de eventuele kosten van de oorspronkelijke vervanging. Deze onderdelen zijn te herkennen aan genoemde negatieve correctie. De posten die niet zijn opgenomen in de meerkosten zijn in de specificatiebladen gemerkt met een T.
- Voor elke maatregel is per categorie een gewogen gemiddelde richtprijs en haar bandbreedte bepaald.
- Het onderscheid naar woningtype is gebaseerd op de vastgestelde omhullende oppervlaktes van de voorbeeldwoningen en de daarbij bepaalde hoeveelheden.
- De opsplitsing naar projectgrootte is verwerkt in de normeringen en de leverancierskortingen.
- Het onderscheid naar schaalgrootte is niet in de kostenkengetallen verdisconteerd. De financiële voordelen van een grote schaal (> circa 50 woningen zijn door ervaringscijfers te kwantificeren in een reductie van 2 à 3% op de totale investeringskosten.

3. Gebruik kostenkengetallen

In de advisering richting klant dient altijd eenduidig naar voren te komen dat de totale investeringskosten zoals voor gecalculeerd in het advies een raming van de werkelijk te maken kosten geven conform de uitgangspunten zoals beknopt beschreven in deze gebruikershandleiding en uitgebreid beschreven in de verantwoordingsrapportage. De geraamde kosten zijn richtinggevend, dienen als input voor het EPA-maatwerkadvies en maken de terugverdientijden inzichtelijk voor de klant. Indien een klant een opgave van de werkelijke investeringskosten wenst te ontvangen kan doorverwezen worden naar derden (aannemer of installateur).

De conjuncturele kostenontwikkelingen (marktwerking) zijn niet meegenomen in de kostenkengetallen. Deze zijn sterk afhankelijk van de bouwconjunctuur, de aard en de omvang van het project, de aansluiting op de beschikbare bouwcapaciteit en de bereidheid van de aannemer en treedt op het moment van "aanbesteden". Een correcte inschatting hiervan is essentieel voor de eerder genoemde klantafweging. De uiteenzetting van de historische, huidige en verwachte conjuncturele kostenontwikkelingen in de verantwoordingsrapportage geeft een indicatie van de algemeen geldende conjunctureel kostenniveau.

Indien een klant een opgave van het te verwachten conjuncturele kostenniveau voor het desbetreffende project wenst te ontvangen kan doorverwezen worden naar een onafhankelijke kostendeskundige of BDB.

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: E07071.201760
Onze referentie: RVO EPA IK WBOUW 2017