



2021

Bouwkostenkompas Installaties

BouwkostenKompas.nl
IGG.nl

BouwkostenKompas

Installaties 2021

Voor u ligt het BouwkostenKompas Installaties 2021, inmiddels de 10e uitgave met installatiekostenkengetallen voor de Woning- en Utiliteitsbouw. Kengetallen zijn een hulpmiddel voor het bepalen van kosten in de vroege fasen van het ontwerpproces. Overheden, architecten, ingenieurs, ontwikkelaars, kostendeskundigen en anders professionals zien het BouwkostenKompas als een welkom hulpmiddel bij haalbaarheidsonderzoeken van projecten waar- aan zij werken. Het BouwkostenKompas Installaties bevat een groot aantal kengetallen voor de installatiekosten van verschillende typen bouwkundige werken en is door zijn formaat een handig zakboek. Een 'must' voor iedereen die met kosten te maken heeft.

Waarom dit BouwkostenKompas?

- Voor financiële controle bij planontwikkeling;
- Voor haalbaarheidsberekeningen van ontwerpstudies;
- Voor het analyseren van alternatieven;
- Voor een snelle toets van begrotingen;
- Compleet en toch overzichtelijk;
- Uitgebreide lijst kengetallen met onderbouwingen;
- Bijbehorende vormfactoren.

Voor wie is dit BouwkostenKompas Installaties?

- Voor architecten;
- Voor installatieadviseurs;
- Voor overheden;
- Voor taxateurs en kostendeskundigen;
- Voor aannemers;
- Voor ontwikkelaars.

30 jaar kostenervaring binnen handbereik!

Het BouwkostenKompas Installaties 2021 is een ontwikkeling van IGG bouw-economie. IGG is inmiddels ruim 30 jaar actief als bureau voor bouwecon-omie. Met het BouwkostenKompas heeft u direct toegang tot de jarenlange ervaring van IGG. Dit BouwkostenKompas Installaties 2021 kost € 213,- (excl. BTW). Wanneer u besluit een doorlopend abonnement te nemen, betaalt u € 175,- per jaar en ontvangt u jaarlijks als eerste de geactualiseerde uitgave.

Verschijning

Het BouwkostenKompas Installaties is een uitgave uit de serie BouwkostenKompas, bestaande uit de uitgaven "Woning- en Utiliteitsbouw", "GWW" en "Installaties". Het BouwkostenKompas verschijnt jaarlijks eind januari. Een doorlopend abonnement loopt ten minste twee jaargangen. Abonnementen kunnen schriftelijk worden opgezegd met inachtneming van een opzegtermijn van twee maanden vóór het verschijnen van de nieuwe uitgave.

Bij de uitgave "BouwkostenKompas Installaties"

Peildatum: januari 2021

Oplage: 1.000 st

Kengetallen: www.bouwkostenkompas.nl

Het BouwkostenKompas wordt uitgegeven door Calcsoft, de onderbouwing van de kengetallen wordt verzorgd door IGG bouweconomie.

Auteur

IGG bouweconomie.

Prinses Catharina-Amaliastraat 32

2496 XD Den Haag

telefoon: +31 (0)70 514 54 20

email: info@igg.nl

website: www.igg.nl

igg bouweconomie.

Hoofdredactie

ir. Arno Vonk, senior bouwkostendeskundige

ing. Marc Hengstmangers, senior bouwkostendeskundige

ing. Erik Terlouw, senior bouwkostendeskundige

ing. Rob Passchier, senior bouwkostendeskundige

ing. Hans Smit, senior bouwkostendeskundige

ir. Abdullah Altintas, bouwkostendeskundige

ing. Gerard van der Heijden, installatiekostendeskundige

Uitgever

Calcsoft bv
Prinses Catharina-Amaliastraat 32
2496 XD Den Haag
telefoon: +31 (0)70 514 54 20
email: bouwkostenkompas@igg.nl

BouwkostenKompas Installaties 2021

Verkoopprijs: vanaf € 175,- (excl. BTW)

Inclusief abonnement op www.bouwkostenkompas.nl

Algemene voorwaarden

Op alle overeenkomsten van Calcsoft bv zijn de algemene voorwaarden van toepassing, zie hiervoor www.bouwkostenkompas.nl.

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag zonder uitdrukkelijke voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur openbaar worden gemaakt en/of worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm, beeldplaat, magnetische schijf of band, opslag in een door derden toegankelijk raadpleegstelsel, of op welke wijze dan ook, elektronisch, mechanisch of anderszins, behalve in de zin van een recensie. Dit verbod betreft tevens de gehele of gedeeltelijke bewerking van deze uitgave.

Aansprakelijkheid

De uitgever verklaart dat deze uitgave op zorgvuldige wijze en naar beste weten is samengesteld; hij kan echter op geen enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie. De uitgever en auteurs aanvaarden dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op informatie uit deze uitgave.

De gebruikers van deze uitgave wordt dan ook nadrukkelijk aangeraden deze informatie niet geïsoleerd te gebruiken, maar de getallen te interpreteren en te vertalen naar het gewenste project. Wij raden ten sterkste aan om de gebruikte informatie door professionals te laten toetsen.

Beeldrecht

Voor het beeldmateriaal is gebruik gemaakt van eigen fotomateriaal of is, voor zover mogelijk, toestemming gevraagd aan de rechthebbenden. Het gebruik van de foto's wil niet zeggen dat de auteur als kostendeskundige betrokken is geweest bij het afgebeelde project. Voor de gevallen waarin het niet is gelukt om de rechthebbenden van fotomateriaal te achterhalen verzoeken wij hen contact op te nemen met de uitgever.

Beeldmateriaal gemaakt of ter beschikking gesteld door:

IGG Bouweconomie, Movares Nederland, T. Poortvliet, Ector Hoogstad architecten, S. de Vink.

Inhoudsopgave

Coronasteun door de overheid	6
Bouwkostenindex	8
BENG / gasloos bouwen	9
Toelichting op cijfers en condities	12

Vormfactoren en verhoudingsgetallen **21**

Woningen	22
Kantoren	26
Overheidskantoor	28
Scholen	30
Zorg	34
Hotel	36
Bijeenkomst	38
Winkel	42
Bedrijfsfunctie	44
Parkeren	46

Kengetallen Woningbouw **49**

Vrijstaande woningen	50
Geschakelde woningen	60
Gestapelde woningen	80

Kengetallen Utiliteitsbouw **113**

Kantoren	114
Overheidsfunctie	130
Onderwijsfunctie	138
Zorg- / gezondheidsfunctie	154

Kengetallen Utiliteitsbouw

Hotelfunctie	160
Bijeenkomst / Leisure	170
Winkel- / horecafunctie	184
Bedrijfsfunctie	198
Parkeerfunctie	208

Elementprijzen 221

Warmteopwekking	222
Rioleringswerken	225
Waterinstallaties	227
Koelinstallaties	230
Warmtedistributie	231
Luchtbehandelingsinstallatie	232
E-installaties	235
Verlichting	238
Beveiligingsinstallatie	239
Transportinstallaties	240
Vaste inrichting	242
Sanitaire installaties	243

Bijkomende en overige kosten 245

Honoraria Woningbouw	246
Honoraria Utiliteitsbouw	248
Aansluitkosten	250
Begrippen	251
Colofon	256

Vormfactoren en verhoudings- getallen



Vrijstaande woning

Basis vormfactoren

Gebruiksoppervlak	75,3 %
Tarra oppervlak	14,2 %
Natte ruimte	6,1 %
Technische ruimte	2,6 %
Verkeersoppervlak	n.v.t.
Personen / woning	2,3

Verbruik

Elektriciteit / woning	3.800 kWh / jr.
Warmtebehoefte / woning	25.800 kWh / jr.
Overige energiebehoefte / woning	n.v.t.
Water / woning	125,0 m ³ / jr.
Verse lucht / m ² GO	2,9 m ³ / h

BENG-eisen

BENG 1 ($A_{IS}/A_g \leq 1,5$)	≤ 55 kWh / m ² / jr
BENG 1 ($1,5 < A_{IS}/A_g \leq 3,0$)	$\leq 55 + 30 \times (A_{IS}/A_g - 1,5)$ kWh / m ² / jr
BENG 1 ($A_{IS}/A_g > 3,0$)	$\leq 100 + 50 \times (A_{IS}/A_g - 3,0)$ kWh / m ² / jr
BENG 2	≤ 30 kWh / m ² / jr
BENG 3	≥ 50 %

Gemiddelde kostenindicatoren

Waterleidingen	0,38 m ¹ / m ² BVO
Afvoerleidingen PVC	0,21 m ¹ / m ² BVO
Eén lichtpunt per	8,00 m ² BVO
Eén dubbele wandcontactdoos per	7,00 m ² BVO
Eén radiator per	15,10 m ² BVO
Afzuigpunt per woning	5,00 st
Eén luchtafzuig- / toevoerpunt per	24,38 m ² BVO

Woningbouw



Cataloguswoning (2 laags)



10001

Kenmerken

Standaard woning in gestandaardiseerde maatvoering en detaillering. Symmetrische opzet, schuin dak met pannenbedekking. Metselwerk gevel, kunststof kozijnen, veel repetitie in gevelopeningen.

Basispakket (Lage investeringskosten)

Standaard sanitair. Loodgietersinstallatie ingestort in de vloeren en in de wanden. Individuele warmtepomp met volledige vloerverwarming. CO2 gestuurde mechanische afzuiging in de natte groepen en keuken. Standaard elektrainstallatie conform NEN 1010, inbouw elektraleidingen. Energieopwekking d.m.v. pv-panelen (8 panelen).

Laag energieniveau (meerprijs)

Warmtepomp water-water, gebalanceerde ventilatie met WTW. Sanitair in een waterbesparende uitvoering. Energieopwekking d.m.v. pv-panelen (12 panelen).

Hoog comfort (meerprijs)

Warmtepomp water-water met extra buffervat. Volledige vloerverwarming met convectorputten in de woonkamer. CO2 gestuurde ventilatie met koeling. Wataansluitingen met hoog debiet. Flexibele regelinstallatie met domotica.

Uitgangspunten kengetallenberekening

BVO	156 m ²
NVO	114 m ²
Aantal lagen	2 lg
Aantal woningen	1 st
Geveleppervlak	129 m ²

Lage investeringskosten	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	17,-	22,-
Sanitaire toestellen / m ²	23,-	29,-
Warmteinstallatie / m ²	78,-	95,-
Luchtverversingsinstallatie / m ²	45,-	51,-
Elektra-installatie / m ²	46,-	52,-
Totaal installatiekosten / m²	209,-	249,-

Laag energieniveau (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	-	-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 2,-	+ 2,-
Warmteinstallatie / m ²	+ 74,-	+ 89,-
Luchtverversingsinstallatie / m ²	+ 3,-	+ 4,-
Elektra-installatie / m ²	+ 9,-	+ 11,-
Totaal meerkosten / m²	+ 88,-	+ 106,-

Hoog comfort (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	+ 32,-	+ 45,-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 3,-	+ 10,-
Warmteinstallatie / m ²	+ 107,-	+ 129,-
Luchtverversingsinstallatie / m ²	+ 46,-	+ 54,-
Elektra-installatie / m ²	+ 26,-	+ 34,-
Totaal meerkosten / m²	+ 214,-	+ 272,-

Utiliteitsbouw



Kleinschalig kantoor



20002

Kenmerken

Kleinschalig kantoorpand van maximaal vier lagen. Entree direct aan het hoofdtrappenhuis zonder entreegebied. Traditionele materialen, plat dak. Binnenzonwering aan de zonbelaste gevel.

Basispakket (Lage investeringskosten)

Standaard sanitair en loodgietersinstallatie verwerkt in de wanden en boven het verlaagd plafond, leidingen uitgewerkt in koper en staal. Warmteopwekking d.m.v. individuele warmtepomp (lucht-water) met lage temperatuursverwarming. Warm water d.m.v. elektrische close-in boiler. Luchtbehandeling op basis van ventileren met WTW incl. topkoeling. Standaard elektra installatie volgens NEN 1010, incl. verlichting met daglichtregeling. Platformlift.

Laag energieniveau (meerprijs)

Warmtepomp gesloten bodembron. Verlichtingssysteem met LED-verlichting en aanwezigheidsmelders. 50 % van het dakoppervlakte met zonnepanelen.

Hoog comfort (meerprijs)

Luchtbehandeling met koeling en klimaatplafonds. Regeling van het klimaat per ruimte. Personenlift i.p.v. een platformlift. LED-verlichting, automatisch schakelbaar. Aanvullend sanitair en waterinstallaties.

Uitgangspunten kengetallenberekening

BVO	2.177 m ²
NVO	2.059 m ²
Aantal lagen	4 lg
Geveleppervlak	1.460 m ²
Geveleppervlak open	584 m ²

Lage investeringskosten	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	29,-	37,-
Sanitaire toestellen / m ²	8,-	11,-
Klimaatinstallatie / m ²	151,-	185,-
Elektra-installatie / m ²	163,-	185,-
Transportinstallaties / m ²	15,-	17,-
Totaal installatiekosten / m²	366,-	435,-

Laag energieniveau (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	-	-
Sanitaire toestellen / m ²	-	-
Klimaatinstallatie / m ²	+ 74,-	+ 88,-
Elektra-installatie / m ²	+ 33,-	+ 37,-
Transportinstallaties / m ²	+ 5,-	+ 5,-
Totaal meerkosten / m²	+ 112,-	+ 130,-

Hoog comfort (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	+ 9,-	+ 11,-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 5,-	+ 5,-
Klimaatinstallatie / m ²	+ 196,-	+ 241,-
Elektra-installatie / m ²	+ 42,-	+ 48,-
Transportinstallaties / m ²	+ 25,-	+ 29,-
Totaal meerkosten / m²	+ 277,-	+ 334,-

Elementprijzen



Warmteopwekking (51)

Enheidsprijzen warmteopwekking

Vrijstaande woningen	44,- / m ² BVO
Geschakelde woningen	63,- / m ² BVO
Gestapelde woningen	42,- / m ² BVO
Kantoor	58,- / m ² BVO
Basisonderwijs	35,- / m ² BVO
Beroepsonderwijs	65,- / m ² BVO
Ziekenhuis	89,- / m ² BVO
Hotel	89,- / m ² BVO

Warmtepomp

WP (5kW) lucht/water monoblok	7.250,- / st
WP (9kW) lucht/water monoblok	10.700,- / st
WP (12kW) lucht/water monoblok	7.250,- / st
WP (22kW) lucht/water monoblok	10.700,- / st
WP (50kW) water/water	20.250,- / st
WP (100kW) water/water	30.000,- / st
WP (150kW) water/water	48.700,- / st
WP (250kW) water/water	73.500,- / st

Gesloten bodemlus

Gesloten bodemlus (14kW)	36.000,- / st
Gesloten bodemlus (81kW)	72.900,- / st
Gesloten bodemlus (121kW)	108.900,- / st
Gesloten bodemlus (161kW)	145.000,- / st
Gesloten bodemlus (201kW)	181.000,- / st
Gesloten bodemlus (241kW)	217.000,- / st
Gesloten bodemlus (282kW)	253.900,- / st

700001

Bijkomende & overige kosten



Woningbouw

Opslagen opgenomen in de begroting

Toeslag netto groot materiaal (> 10.000)	7,0 %
Toeslag netto klein materiaal	10,0 %
Toeslag netto aanbieding derden	8,0 %
Detailengineering	2,0 %
Garantie	1,0 %
Winst en risico	2,0 %
Bouwplaatskosten	1,5 %
Transportkosten	0,5 %
Toeslag risicoverrekening	n.v.t.

Standaard uurtarieven

E-installateur	40,- / 45,- / uur
W-installateur (ploeg)	80,- / 90,- / pl. uur
Bouwkundig medewerker	39,- / 44,- / uur

Kosten hoofdaannemer

Bouwkundige voorzieningen

Grondgebonden woningen	575,- / won
Meergezinswoningen	650,- / won

Opslagen hoofdaannemer

Klein project (installatiesom < € 500.000,-): Volledige opslagen

AK	5,0 / 6,5 %
Winst en Risico	1,0 / 2,5 %
Verzekeringen	0 / 0,4 %

Groot project (installatiesom > € 500.000,-): Coördinatievergoeding

Installatiesom < € 1,5 miljoen	7,0 %
Installatiesom < € 3,0 miljoen	5,0 %
Installatiesom > € 3,0 miljoen	3,0 %

Colofon

Uitgever:

Calcsoft, Den Haag

Ontwikkelaar - auteur:

IGG Bouweconomie, Den Haag

Jaar van uitgave:

Jaargang 10: 2021, eerste druk

Vormgeving:

Arno Vonk

Drukker:

G3M, Zoetermeer

Advertenties

Alle advertenties opgenomen in dit BouwkostenKompas zijn van uitgaven en producten van IGG Bouweconomie.



Het BouwkostenKompas is gedrukt op papier met het FSC-keurmerk

Andere uitgaven BouwkostenKompas

- Woning- en Utiliteitsbouw
- Grond, Weg- en Waterbouw

Bouwkostenkennis binnen handbereik!

Het BouwkostenKompas Installaties is een handzaam boek met een zeer uitgebreide lijst kostenkengetallen voor installaties in gebouwen.

De kengetallen zijn een hulpmiddel voor architecten, ontwikkelaars en andere professionals die snel en eenvoudig de kosten van een bouwproject willen bepalen.

Alle kengetallen zijn onderbouwd met begrotingen die zijn opgesteld en continu worden onderhouden door bouwkosten-deskundigen van IGG Bouweconomie. IGG is in 1988 opgericht als onafhankelijk adviesbureau gericht op het beheersen van kosten en de economische haalbaarheid van utiliteitsbouw, woningbouw, restauratiewerken en civiele werken.

Het BouwkostenKompas bestaat uit een serie handzame boeken met uitgaven over Woning- en Utiliteitsbouw, GWW, Installaties en Sloopwerken.

ISBN 978-90-79396-35-1



9 789079 396351

