

2013

KENGETALLENKOMPAS **INSTALLATIES**

WONINGBOUW

KANTOREN

SCHOLEN

HOTELS

ZORGFUNCTIE

PARKEREN

WINKEL / HORECA

Inhoudsopgave

KengetallenKompas	1
Inhoudsopgave	4
IGG Bointon de Groot, het financiële fundament	6
Column Ton de Groot	8
Column Arno Vonk	10
Bouwkostenindex	12
Toelichting op cijfers en condities	13
Regioinvloeden	21
 Theorie	 23
Algemeen	24
Energiestromen	28
W-installaties	30
E-installaties	62
 Vormfactoren en verhoudingsgetallen	 75
Woningen	76
Kantoren	78
Scholen	80
Zorg	82
Hotel	84
Winkel	86
Parkeren	88
EPC en ventilatieeis	90
 Kengetallen Woningbouw	 93
Vrijstaande woningen	94
Geschakelde woningen	102
Gestapelde woningen	114

Kengetallen Utiliteitsbouw

141

Kantoren	142
Overheidsfunctie	156
Onderwijsfunctie	162
Zorg- / gezondheidsfunctie	174
Hotelfunctie	180
Winkel- / horecafunctie	188
Bedrijfsfunctie	198
Parkeerfunctie	200

Elementprijzen

209

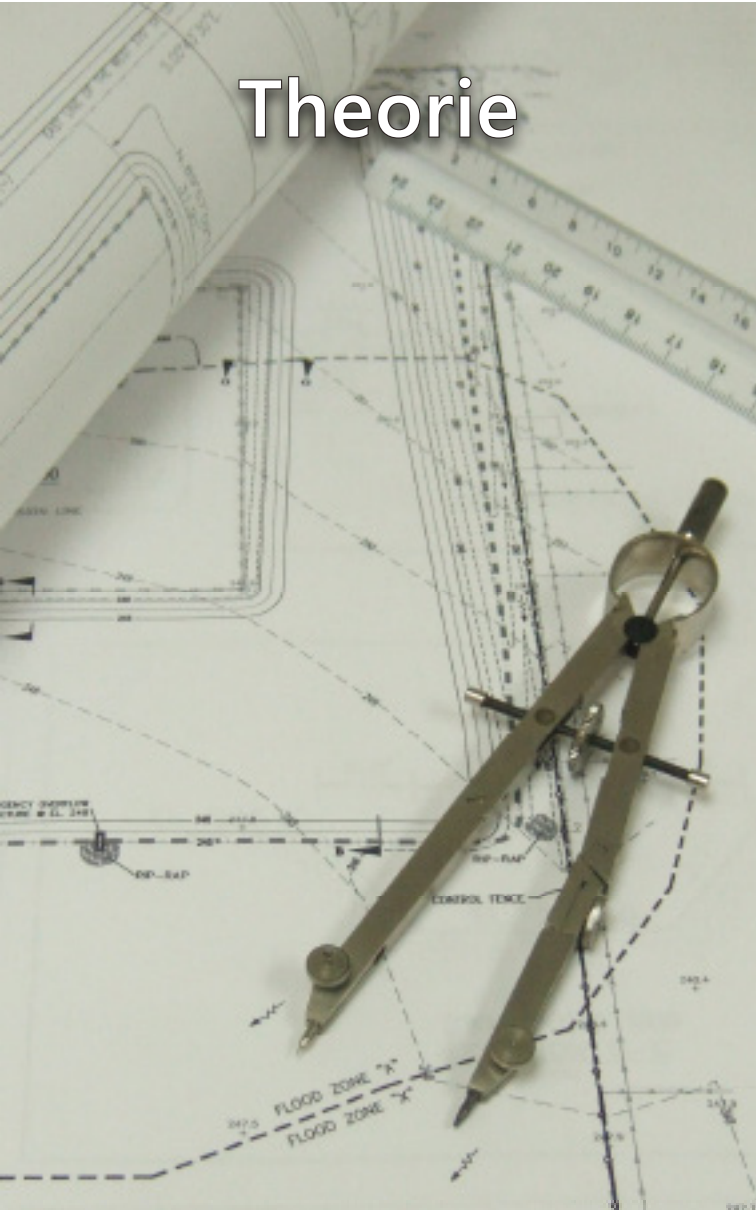
Warmteopwekking	210
Rioleringswerken	212
Waterinstallaties	214
Koelinstallaties	216
Warmtedistributie	217
Luchtbehandelingsinstallatie	218
E-installaties / verlichting	220
Beveiligingsinstallaties	222
Transportinstallaties	214
Vaste inrichting	226
Sanitaire installaties	227

Bijkomende en overige kosten

229

Honoraria	230
Aansluitkosten	232
Begrippen	234
Colofon	256

Theorie



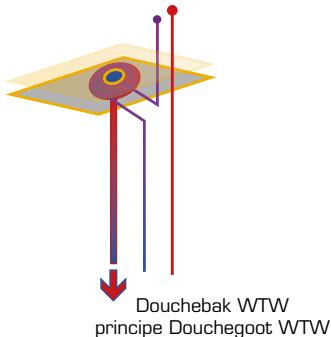
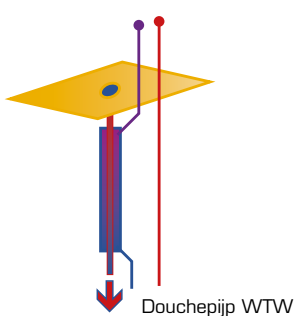
Druksystemen gebruiken voor de warmte overdracht niet-giftige antivries. Om koken te voorkomen wordt het systeem op druk gehouden. Leegloop systemen voorkomen beschadiging van het systeem bij een te hoge temperaturen of bij vorst door de collector leeg te laten lopen in een leegloopvat.

Omdat de watertemperatuur in een zonneboiler gevaarlijk hoog kan oplopen, wordt er in de uitgaande warmwaterleiding een mengventiel geplaatst dat, indien nodig, koud water bijmengt. Het water uit een zonneboiler moet altijd met een ander toestel worden naverwarmd. Dit kan een combiketel, warmtepomp boiler of ander systeem zijn. Zonneboilers hebben meestal een grote inhoud en een hoog gewicht. Hier moet met de vloerbelasting rekening mee worden gehouden.

De optimale oriëntatie voor zonneboilers is op het zuiden. De zoninstraling rond de middag is bij deze oriëntatie het sterkst. Niettemin kunnen zonnepanelen met een afwijking van 30 graden naar het westen of oosten nog steeds zeer interessant zijn. De meest geschikte daken voor zonnepanelen hebben dus een oriëntatie tussen zuidoost en zuidwest.

Douche WTW

Een douche WTW bespaart 40-60% van het energiegebruik voor tapwater. De warmte uit het afgevoerde water van douches kan voor een



Woningbouw



Appartementenblok (tot 6 lagen)



10241

Kenmerken

Woonblok met groot aantal woningen in een standaard beukmaat. Verschillende portieken met liften en galerijen aan binnenzijde van het blok. Woningen voorzien van balkons. Decentrale gebalanceerde ventilatie.

Basispakket (Lage investeringskosten)

Standaard sanitair. Loodgietersinstallatie ingestort in de vloeren en in de wanden. Individuele HR-Combinatieketels CW4 met vloerverwarming in de woningen. Zelfregulerende gevelroosters, mechanische afzuiging in keuken en natte ruimten. Standaard elektrainstallatie conform NEN 1010, inbouw elektrische leidingen.

Laag energieniveau (meerprijs)

Centrale warmtepomp, centrale gebalanceerde ventilatie met WTW. Individuele klimaatbeheersing met tijdgestuurde regeling. Sanitair uitgevoerd in een waterbesparende uitvoering.

Hoog comfort (meerprijs)

HR-Combinatieketel CW5 met buffervat. Extra radiatoren in de woonkamer. Centrale luchtbehandeling met koeling van de lucht. Luxe sanitair met groot vermogen wateraansluitingen. Flexibele regelinstantie met domotica. Extra liftinstallatie.

Uitgangspunten kengetallenberekening

BVO	98,3 m ²
NVO	13.415,6 m ²
Aantal lagen	6 lg
Aantal woningen	176 st
Geveleppervlak	9.781,8 m ²

Lage investeringskosten	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	26,-	31,-
Sanitaire toestellen / m ²	25,-	31,-
Klimaatinstallatie / m ²	54,-	62,-
Elektra-installatie / m ²	35,-	44,-
Transportinstallaties / m ²	22,-	25,-
Totaal installatiekosten / m²	162,-	193,-

Laag energieniveau (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	-	-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 3,-	+ 4,-
Klimaatinstallatie / m ²	+ 56,-	+ 64,-
Elektra-installatie / m ²	-	-
Transportinstallaties / m ²	+ 3,-	+ 3,-
Totaal installatiekosten / m²	+ 62,-	+ 71,-

Hoog comfort (meerprijs)	laag	hoog
Loodgietersinstallatie / m ²	+ 10,-	+ 11,-
Sanitaire toestellen / m ²	+ 3,-	+ 4,-
Klimaatinstallatie / m ²	+ 70,-	+ 80,-
Elektra-installatie / m ²	+ 14,-	+ 12,-
Transportinstallaties / m ²	+ 8,-	+ 10,-
Totaal installatiekosten / m²	+ 105,-	+ 117,-

en ontangst van audiovisuele en digitale signalen in een gebouw.

bedrijfsinstallatie

eng: Business installation

Installatie die door de gebruiker van het pand zelf in het gebouw geïnstalleerd wordt.

beerput

eng: cesspit

Verzamelput achter de huizen voor uitwerpselen.

begroting

eng: cost estimate

Voorspelde berekening van de kosten voor een te maken werk, nauwkeuriger dan een raming.

belemmeringsfactor (cb)

Factor, waarmee de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening moet worden vermenigvuldigd om deze te corrigeren voor de invloed van de belemmeringen.

belichtingsmeters

Lichtmeters die de gemeten gegevens omzetten in waardes aan de hand waarvan fotografen de lensopeningen en sluitertijden van camera's in kunnen stellen.

beluchter

eng: aerator, ventilator

Een apparaat of hulpmiddel waarmee lucht wordt toegevoerd.

beluchtinginstallatie

eng: aeration plant

Installatie waarmee gefoseerd lucht wordt toegevoegd.

beveiligingssysteem

eng: safeguarding system, security system

Systeem voor het signaleren en alarmeren van inbraak in een gebouw.

beveiligingssysteem

Bouwsysteem die een pand beveiligen of beschermen tegen ongewenste indringers.

BGO

eng: GAA

Bruto Geveloppervlakte Open

BGT

eng: GWA

Bruto Geveloppervlakte Totaal

BIH

eng: Gross floor area. BIH

Bruto Inhoud

BIM

eng: BIM

Building Information Modelling

biobrandstof

Vloeibare of gasvormige brandstoffen die gewonnen zijn uit biomassa.

bliksemafleider

eng: lightning conductor, lightning rod

Installatie die bouwkundige onderdelen beveiligd tegen de gevolgen van een blikseminslag door de bliksem op te vangen en naar een aardleiding af te leiden.

bliksembeveiliging

eng: Lightning Protection

Beveiligingen tegen de directe inslag van de bliksem.

boiler

eng: hot water tank, water heater, boiler

Voorraadtoestel voor warmwatervoorziening van woningen.

bouwfysica

eng: constructional physics, building physics

De fysische aspecten van de gebouwde ruimte en van gebouwconstructies en installaties. De fysische aspecten zijn licht, warmte, lucht, vocht en geluid.

bouwkosten

eng: Construction costs, costs of construction, building costs

Kosten die voortvloeien uit aangeane verplichtingen ten behoeve van de realisering van een bouwproject tot en met de oplevering van het gebouw of de gebouwen, dan wel ten behoeven van verbouwingen. In de verschillende ontwerpfase wordt bedoeld: de verwachte kosten.

bouwkosten / BIH

eng: Construction costs/BIH

Grijs water is afvalwater (regenwater, douchewater of water van een wasmachine) dat geschikt is voor hergebruik maar niet meer voor consumptie.

grijze stroom

Stroom dat is opgewekt m.b.v. fossiele brandstof.

grondwater

eng: ground water

Water in de bovenste laag van het aardoppervlak, dat de grondwaterspiegel vormt en bronnen en putten bevoorraadt.

grondwaterpeil

eng: ground water table

Het niveau waaronder grond volledig verzadigd is.

halogeenlamp

eng: tungsten halogen bulb, halogen light bulb, halogen lamp, halogen beam

Een gloeilamp waarbij de ballon gevuld is met een inert gas onder hoge druk. Een halogeenlamp heeft een hoger rendement als een gloeilamp.

heetwaterketels

Elke verwarmingseenheid in een heetwaterinstallatie waarin het water wordt verhit alvorens door pijpen te worden rondgeleid naar radiatoren of grondplaten.

hemelwaterafvoer

eng: Rainwater discharge

Systeem van goten en pijpen om hemelwater (regewater) af te voeren.

heteluchtverwarming

Verwarmingssystemen waarbij hete lucht wordt verspreid door een systeem van leidingen en roosters.

hoge temperatuurkoeling (HTK)

Vorm van koeling waarbij voor het koelmedium een hogere temperatuur

hoofdleidingen

De belangrijkste toevoerpijpen, die alle onderdelen van een afvoersysteem voeden.

hoofdriolen

Aanduiding voor openbare sanitaire riolen waarmee zijriolen zijn verbonden.

hoogspanningkabel

eng: High voltage cable

Elektrische kabel voor het gebruik van hoge spanningsenergie.

hot-fill systeem

Het vullen van een (af)wasmachine met warm water dat afkomstig is een warmwaterinstallatie

HR houtkachel

Een hoogrenderende houtkachel. Door verbeterde technieken heeft deze een hoog rendement en het het beter voor het milieu. Deze kachel stoot minder schadelijke stoffen uit dan een traditionele houtkachel.

HWA

Zie: Hemelwaterafvoer

IBA

Individuele Behandeling van Afvalwater. Woningen die (nog) niet op de openbare riolering worden aangesloten dienen zelf het afvalwater te zuivering door gebruik te maken van een IBA.

IMWA

Informatiemodel Water. De nieuwe standaard voor de uitwisseling van geografische gegevens binnen de sector Water.

inbouwdoos

eng: electrical box

Een universele kunststof doos die in een wand wordt bevestigd waarnaar leidingen kunnen worden getrokken en waarop een aansluitpunt kan worden gemonteerd.

inbouwschakelaar

eng: built-in switch

Een schakelijk waarbij het mechaniek in de wand is weggewerkt.

inbraakalarmsysteem

Automatische apparaten die een alarm geven wanneer zaken zoals deuren, ramen, of brandkasten zonder toestemming worden geopend, door inbrekers bijvoorbeeld.

Inhoud/BVO