

# Inhoudsopgave

## Voorwoord

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1	Doel van deze uitgave	11
1.2	Definitie kostenindicatoren	12
1.3	Doelgroep van deze uitgave	13
1.4	Plaatsbepaling kostenindicatoren in het bouwproces	13
1.5	Gebruik van kostenindicatoren	14
1.6	Rubricering van kostenindicatoren	15
1.7	Opzet van deze uitgave	16
<b>2.</b>	<b>Classificatie coderingen</b>	<b>18</b>
2.1	Opbouw NL-SfB Classificatiesysteem	18
2.2	Afwijking van het NL-SfB Classificatiesysteem	21
2.3	Gebruikte coderingen	23
<b>3.</b>	<b>Ruimteverdeling en ruimtebeslag</b>	<b>26</b>
3.1	Oppervlakteverdeling per bouwcategorie	27
3.1.1	Kantoren	27
3.1.2	Gebouwen voor basisonderwijs	28
3.1.3	Gebouwen voor middelbaar beroepsonderwijs	29
3.1.4	Gebouwen voor hoger beroepsonderwijs	30
3.1.5	Hallen en magazijnen	31
3.1.6	Gezondheidscentra	31
3.1.7	Verpleeghuizen	32
3.1.8	Ziekenhuizen	33
3.1.9	Ontmoetingscentra	33

3.2	Ruimtebeslag gebruikers	34
3.2.1	Medewerkers in kantoorgebouwen	34
3.2.2	Leerlingen/studenten middelbaar beroepsonderwijs	35
3.2.3	Personenauto's in parkeergarages	36
3.2.4	Beroepsgroepen in gezondheidscentra	36
3.2.5	Studenten hoger beroepsonderwijs	37
3.2.6	Bedden in verpleeghuizen	39
3.2.7	Bedden in ziekenhuizen	39
3.3	Ruimtebeslag technische installaties	40
<b>4.</b>	<b>Kostenindicatoren per gebouwcategorie</b>	<b>44</b>
4.1	Gemiddelde calculatiewaarden	45
4.2	Ontwikkelingen en trends die invloed hebben op installatiekosten	48
4.3	<b>Woningen en woongebouwen</b>	52
4.3.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in woningen en woongebouwen	64
4.3.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in woningen en woongebouwen	70
4.4	<b>Kantoren</b>	76
4.4.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in kantoren	90
4.4.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in kantoren	94
4.5	<b>Gebouwen voor basisonderwijs</b>	97
4.5.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in gebouwen voor basisonderwijs	103
4.5.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in gebouwen voor basisonderwijs	107

4.6	<b>Gebouwen voor middelbaar beroepsonderwijs</b>	109
4.6.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in gebouwen voor middelbaar beroepsonderwijs	115
4.6.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in gebouwen voor middelbaar beroepsonderwijs	118
4.7	<b>Gebouwen voor hoger beroepsonderwijs</b>	121
4.7.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in gebouwen voor hoger beroepsonderwijs	128
4.7.2	Kostenindicatoren samengestelde elementen elektrotechnische systemen in gebouwen voor hoger beroepsonderwijs	131
4.8	<b>Hallen en magazijnen</b>	133
4.8.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in hallen	138
4.8.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in hallen	141
4.9	<b>Parkeergarages</b>	144
4.10	<b>Gezondheidscentra</b>	148
4.10.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in gezondheidscentra	153
4.10.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in gezondheidscentra	155
4.11	<b>Verpleeghuizen</b>	158
4.11.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in verpleeghuizen	168
4.11.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in verpleeghuizen	172
4.12	<b>Ziekenhuizen</b>	174
4.12.1	Verpleging, beddenhuis	176
4.12.2	Onderzoek en behandeling, poliklinieken	177
4.12.3	Laboratoria, CSA en apotheek	177
4.12.4	Operatie-afdeling, OK-complex	178
4.13	<b>Ontmoetingscentra</b>	179
4.13.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in ontmoetingscentra	185

4.13.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in ontmoetingscentra	187
4.14	<b>Zwembaden</b>	190
4.14.1	Kostenindicatoren specifieke zwembadinstallaties	202
4.15	<b>Winkels en winkelcentra</b>	207
4.15.1	Kostenindicatoren samengestelde werktuigbouwkundige systemen in winkels en winkelcentra	214
4.15.2	Kostenindicatoren samengestelde elektrotechnische systemen in winkels en winkelcentra	217
<b>5.</b>	<b>Kostenindicatoren energiebesparende/ duurzame installaties</b>	<b>220</b>
5.1	Indicatoren voor duurzame installaties	221
5.2	Werktuigbouwkundige energiebesparende/duurzame installaties	222
5.3	Elektrotechnische energiebesparende/duurzame installaties	228
<b>6.</b>	<b>Renovatie project gericht op verbetering energielabel</b>	<b>231</b>
6.1	Isolatiewaarden buitenschil	232
6.2	Renovatie en aanpassing bestaande luchtbehandelingskasten	233
6.3	Nieuw ventilatiesysteem in leegstaand bouwdeel	235
6.4	Reinigen bestaande luchtkanalen	235
6.5	Verbeteren luchtdichtheid van luchtkanalen	238
6.6	Aanpassing radiatoren in leegstaand bouwdeel	241
6.7	Regeltechnische aanpassingen in beide bouwdelen	241
6.8	Vervangen bestaande verwarmingsketels	241
6.9	Verlichtingsinstallatie in beide bouwdelen	248

<b>7.</b>	<b>Kostenindicatoren per installatiesoort</b>	<b>249</b>
7.1	Warmtepompsystemen	251
7.2	Afvalwaterscheidingsystemen	252
7.3	Drukverhogingsinstallaties	254
7.4	Wateronthardingssystemen	255
7.5	Omgekeerde osmose installaties	256
7.6	Stalen leidingen	258
7.7	Isolatie van leidingen	259
7.8	Plafondsysteem	261
7.9	Luchtgordijnen	263
7.10	Omkastingen	264
7.11	Luchtbehandelingssystemen voor adiabatise koeling	266
7.12	Luchtkanalen	268
7.12.1	Luchtkanalen met toebehoren	268
7.12.2	Montage componenten in luchtkanalen	270
7.13	Regelapparatuur en gebouwbeheersystemen	271
7.14	Noodstroom, statische no-break installaties	274
7.15	Noodstroom-aggregaten	276
7.16	Kabelwegsystemen	277
7.17	Kabelwerken	278
7.17.1	Trekken en bevestigen van kabels	278
7.17.2	Aansluiten van kabels	279
7.18	Laadboxen en laadpalen	281
7.19	Telecommunicatie en dataverkeer	282
7.20	Elektrotechnische componenten	284
7.21	Brandmeldsystemen	285

7.22	Sprinklerinstallaties	287
7.23	Automatische blusgasinstallaties	293
7.24	Transportinstallaties	295
7.24.1	Liften	296
7.24.2	Schaarheftafels en -plateaus	302
7.24.3	Platformliften	304
7.24.4	Roltrappen	305
7.24.5	Gevelreinigingsinstallaties	306
7.25	Zonweringsinstallaties	307
7.26	Bedrijfskeukens	309
7.27	Sanitaire toestellen	314
7.28	Terreininstallaties	318
<b>8.</b>	<b>Het werken met kostenindicatoren</b>	<b>321</b>
8.1	Aandachtspunten bij opzetten kostenraming	321
8.1.1	Kostenraming	321
8.1.2	Prestaties van onderdelen op variant-elementgroep- of variant-element-niveau	322
8.1.3	Bouwfysische waarden van het gebouw	323
8.2	Rekenvoorbeelden van kostenramingen	324