

nvbk

jaargang 34
nummer 1
december 2016

KOSTEN MANAGEMENT

BOUW & INFRA

MELD
je aan voor
de DvdB
op 8 december!
www.nvbk.nl

- **P4 GEBOUWTRANSFORMATIES: BLIJVENDE MARKT
BOUWKOSTENDESKUNDIGEN**
- **P14 WOONT U AL ONDERSTEBOVEN?**
- **P18 ESTIMATING ACCURACY IN DE TECHNIEK**
- **P32 DAG VAN DE BOUWKOSTENDESKUNDIGE 2016**

VERENIGINGSNIEUWS

JAARPROGRAMMA ←

Noteer alvast in je agenda voor 2017!

21 maart	Algemene Ledenvergadering Netwerkbijeenkomst
11 april	Netwerkbijeenkomst
13 juni	Netwerkbijeenkomst
28 september	Netwerkbijeenkomst
14 december	Dag van de Bouwkostendeskundige 2017

IN MEMORIAM ←

Begin augustus is Henk te Velde overleden op 77-jarige leeftijd. Henk was een zeer gewaardeerd lid, tevens ere-lid, en één van de grondleggers van de NVBK. Wij zullen hem missen.

NIEUWE LEDEN 2016 ←

Welkom bij NVBK!

M.A.C.(Michel) de Wit
BAM Bouw en Techniek Grote Projecten - Bunnik

T.P.(Tonnis) van der Wijk
BMAT - Bedum

A.J.(Arjo) van Tienhoven
Ballast Nedam B&O-SP - Nieuwegein

A.(Bert) Koele
BAM Bouw en Techniek Regio Oost - Apeldoorn

H.C.(Eric) de Jonge
KlokBouwOntwikkeling B.V. - Nijmegen

PARTNERPAKKET NVBK ←

De Nederlandse Vereniging van Bouwkostendeskundigen (NVBK) is opgericht in 1974. NVBK is een beroepsvereniging voor kostendeskundigen in de bouw, grond-, weg- en waterbouw, installaties en huisvestingseconomie. NVBK staat onder leiding van een bestuur en wordt ondersteund door een verenigingsmanager en secretariaat. De grondregels van NVBK zijn vastgelegd in de statuten en het huishoudelijk reglement. Deze zijn na te lezen op www.nvbk.nl.

Het partnerpakket is voor bedrijven die zich in de bouwkosten branche willen profileren en/of zich op andere wijze betrokken voelen bij NVBK.

INHOUD PARTNERPAKKET

Voor vragen kunt u contact opnemen met MOS bv te Nijkerk, Jan van de Vis, bereikbaar op +31(0)33 247 34 00 en/of acquisitie@mos-net.nl.

Partnerpakket	€ 1.150,- excl. btw
Gratis exemplaar jaaruitgave KM Bouw&Infra	3
Bedrijfslogo speciale pagina jaaruitgave KM Bouw&Infra	√
Halve pagina advertentie in jaaruitgave KM Bouw&Infra	√
Bedrijfslogo in NVBK Nieuwsbrief (Kostenpost) 5x per jaar	√
Bedrijfslogo in NVBK Nieuwsflits 5x per jaar	√
Inhoudelijk artikel in Kostenpost incl. opname in kennisbank	√
Korte bedrijfspresentatie (als partner van NVBK) in Kostenpost (eenmaal per jaar)	√
Bedrijfslogo op NVBK website met link naar eigen website	√
Gebruik NVBK partnerlogo op eigen website/eigen briefpapier	√
Eenmaal per kwartaal vacatureplaatsing op NVBK website en LinkedIn groep	√
Vragen van potentiële opdrachtgevers worden via NVBK doorgeleid naar bureau	√
PR mogelijkheid op jaarlijkse netwerkbijeenkomst	√

REDACTIONEEL



Het zit in onze aard om oude dingen te koesteren; je lieve oma of een erfstuk dat al jaren in de familie is. Zit het in de schoonheid van het object, of zijn het de herinneringen die we erbij hebben? Nostalgie als het Polygoonjournaal roept herinneringen op, ook als je er niet zelf bij was. Trots zijn op, of bewondering hebben voor geeft een gevoel van betrokkenheid. Met gebouwen hebben we dit ook. Soms wordt er in eerste instantie tegen geageerd. Als het vele jaren later wordt bekeken, kan de waardering geheel anders zijn.

De HTS waar ik vroeger mijn opleiding Bouwkunde deed, werd gebouwd als Nijverheidsschool. Een combinatie van ambachtsschool, waar mijn vader op heeft gezeten, en MTS. De architecten Van der Vlugt en Wiebenga ontwierpen met de nieuwe zakelijkheid een licht en modern schoolgebouw. Het toen nog in een uitbreidingsgebied gebouwd complex werd door vakgenoten bejubeld door de voor die tijd revolutionaire open structuur met veel glas en beton. Het publiek vond het een lelijk gebouw en enkele jaren later werd het stedenbouwkundig verstoep achter twee gesloten bouwblokken met een groen hof. Na mijn studie is de opleiding Bouwkunde verhuisd naar de Zernike Campus. In het pand huist nu een opleiding voor verloskundigen. De combinatie van mijn eigen studietijd, verhalen van mijn vader en de architectuurgeschiedenis geven het Wiebengacomplex een, voor mij, nostalgische waarde. Het gebouw is sinds de oprichting bedoeld en gebruikt voor onderwijs.

Een functie die nooit zal verdwijnen, maar in de loop van de tijd zal veranderen en andere voorzieningen vraagt.

Herbestemmen brengt levendigheid. In het Groningse Scheemda werd van ongeveer 1900 tot 1970 strokarton geproduceerd in de strokartonfabriek “de Toekomst”. Na de productie kwam de fabriek leeg te staan en verpauperde. Een aantal jaren geleden begon een ondernemer (aannemer) aan de restauratie van het pand. Helaas ging hij failliet en bleven de herstelwerkzaamheden liggen. Met een gerenoveerd exterieur is er nog steeds geen bestemming voor de fabriek. Momenteel staat het te koop in een executieveiling. Het is triest om te zien hoe een prachtig industrieel monument geen nieuwe bestemming kan vinden. Op de omslag van deze Kostenmanagement zien we een van de vele prachtige ruimtes die de fabriek biedt. Welke functie vastgoed ook heeft, er kan altijd een goede reden zijn om deze te herbestemmen. Voor nostalgische of monumentale waarde, maar niet te vergeten ook om waardevolle materialen en grondstoffen te besparen.

Ik wens u veel leesplezier in deze Kostenmanagement bouw & infra met diverse herbestemmingsprojecten en ik ontmoet u graag op de Dag van de Bouwkostendeskundige.

Menno Hartsema

Meer info:

<http://bit.ly/KM16Wiebenga>

<http://bit.ly/KM16toekomst>



Nijverheidsschool Groningen van architecten Van der Vlugt en Wiebenga.

> **nvbk**
Nederlandse
Vereniging van
Bouwkostendeskundigen

The Netherlands Association of
Construction Economists

> **nvbk-bestuur**
bestuur@nvbk.nl

Leden:
voorzitter
Frank Michielen
secretaris
Henk Huls
penningmeester
Ron van den Berg
pr-commissie
Frits ten Cate
overige bestuursleden
Erik Schulte-Fischedick
Arend Koers
Marcel Volleberg

> **nvbk-adres**
Postbus 1058
3860 BB Nijkerk
tel: 033 - 247 34 74
secretariaat@nvbk.nl
www.nvbk.nl

Communicatiecommissie
Menno Hartsema
hoofdredacteur
mr.hartsema@bouwscop.nl

Arend Koers
a.koers@arcadebouwconsult.nl

Frits ten Cate
frits@deltaresult.nl

Bladmanagement
MOS BV
Edith Koetsier
José Broekhuizen
km@nvbk.nl
tel. 033 - 247 34 74

Abonnementen
www.nvbk.nl
kies: 'Publicaties' - online bestellen
of via het secretariaat
tel. 033 - 247 34 74

Advertentie-acquisitie
Neem contact op met:
MOS bv
Jan van de Vis
acquisitie@mos-net.nl
tel. 033 -247 34 74

ISSN
ISSN 2211-2812
meer info zie www.kb.nl

Vormgeving en druk
VdR druk & print, Nijkerk
www.vdr.nl

Foto cover
Strokkartonfabriek te Scheemda.

© 2016 nvbk

Van de voorzitter

Dag van de Bouwkosten- deskundige: verbreding van inzichten



Hij komt er weer aan, de Dag
van de Bouwkostendeskundige.
8 december is het zo ver.

Waarom doen we deze dag? Natuurlijk om weer samen te zijn met vakgenoten en onze laatste kennis en ervaring uit te wisselen. Maar ook om wat verder te kijken dan alleen kosten en onze blik op de bouw (utiliteit en infra) verder te verbreden. Het is net zo belangrijk om de getallen goed te hebben als ook te weten waarom de bedragen worden uitgegeven. Zijn de uitgaven doelmatig en kunnen we door planwijzigingen de waarde van het project vergroten? Kunnen we de haalbaarheid van het project vergroten door slimme ideeën? Ideeën kunnen betrekking hebben op slimme technische oplossingen, andere vormen van contractering of financiering, verhogen van de toekomstwaarde, etc. Uiteindelijk zijn de investeringsbedragen slechts een middel en nooit een doel op zich.

Het thema van de Dag van de Bouwkostendeskundige is dit jaar 'Hergebruik van gebouwen en gebieden'. Interessant is om te zien of slimme oplossingen en/of extra investeringen in het verleden hergebruik eenvoudiger maakt. Of is het ontbreken van net wat extra's er juist een oorzaak van dat hergebruik niet of alleen met grote extra investeringen mogelijk is? En misschien maakt het niets uit wat voor extra inspanning je doet, een creatieve geest vindt overal een oplossing voor. We hopen er op deze dag wat meer over te weten te komen.

Het gaat dus niet alleen over geld, maar over ervaringen, plannen en ideeën. Geld blijft tenslotte maar een middel en geen doel.

Ik verwacht weer veel gezonde discussie op deze dag. Hoewel we allemaal min of meer dezelfde achtergrond hebben, zijn we het nooit helemaal met elkaar eens. Dat mag en het houdt ons scherp.

Ik wens u veel leesplezier in KM Magazine en hoop u allen te spreken op 8 december. ←

KOSTEN MANAGEMENT

BOUW & INFRA

INHOUD



- 1 ← **Redactioneel**
- 2 ← **Van de voorzitter**
- 4 ← **Gebouwtransformaties: blijvende markt voor bouwkostendeskundigen**
Dirk Dubbeling
- 9 ← **Column: Hergebruik, wat is er nieuw?**
Frank Michielen
- 10 ← **Kantoorgebouwen tijdelijk bewonen**
Dirk Dubbeling
- 14 ← **Woont u al ondersteboven?**
Menno Hartsema
- 17 ← **Bouwen aan vernieuwing**
Jitze Vellenga
- 18 ← **Estimating accuracy in de techniek**
Robert Jan Zwama
- 24 ← **Opleidingennieuws**
- 28 ← **Financieel rekenen aan herbestemming van gebouwen**
Jan Rip
- 32 ← **Dag van de Bouwkostendeskundige 2016**
- 33 ← **Column: De herbestemming**
Frits ten Cate
- 34 ← **The Flexible City**
Tom Bergevoet – spreker DvdB
- 35 ← **De herontwikkeling van CHV Noordkade**
Erik Tausch en Stefan Bogget – sprekers DvdB
- 36 ← **Installatiekosten, waarom werken die euro/m² kengetallen niet?**
Bernd Karstenberg
- 38 ← **Lancering openbare raadpleging international construction measurement standards**
Gaby Dings
- 42 ← **SIG binnen de NVBK**
- 46 ← **Bouwopgave tot en met 2050**
Guido van Haalen

TWEE KOSTENBUREAUS BETROKKEN BIJ TRANSFORMATIE WEESPER KERK GEBOUWTRANSFORMATIES: BLIJVENDE MARKT VOOR BOUWKOSTENDESKUNDIGEN

Gebouwtransformatie is het stadium van groeimarkt gepasseerd. Honderden gebouwen zijn in de afgelopen jaren opgeknapt, verbouwd en hebben een andere functie gekregen. Welke rol wordt hierbij van bouwkostenbureaus verwacht?



Dirk Dubbeling
Publicatiebureau Afdeling OTB,
faculteit Bouwkunde TU Delft
en redacteur Bouwmarkt



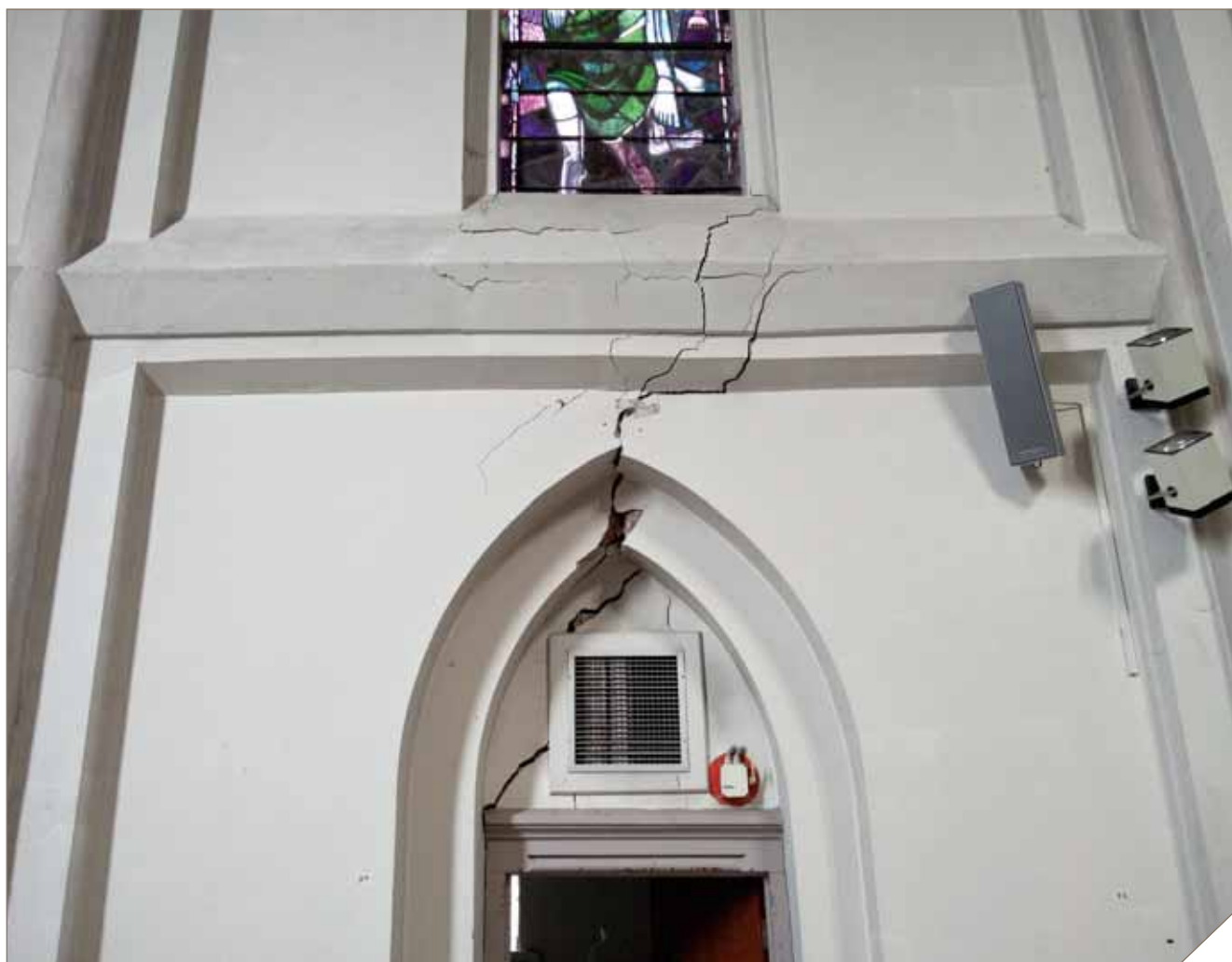
De Laurentiuskerk te Weesp.

Kerken zijn niet de makkelijkste gebouwen om een nieuwe functie te geven. Ze zijn vaak minstens honderd jaar oud, duur in onderhoud en bijna onmogelijk goed opnieuw in te delen. Slopen dan maar? Dat stuit stevast op verzet van de lokale bevolking, ook al komt er niemand meer voor de preek of de mis. Een financieel sluitend plan realiseren voor het behoud van een kerk is geen sinecure, maar in dergelijke transformatieprojecten kunnen bouwkostendeskundigen al in de planvorming een belangrijke rol spelen. Ook opdrachtgevers worden zich dat bewust.

SLOPEN OF BEHOUDEN

Aan het water in het centrum van Weesp staat de Laurentiuskerk, een neogotisch gebouw met een hoge, spits toelopende toren. Tien jaar geleden bleek dat er funderingsherstel nodig was; het zou 3,5 ton kosten om het gebouw als kerk te kunnen blijven gebruiken. Het bisdom wilde echter ook weten wat de bouwtechnische toestand van de rest van de kerk was. Zouden na funderingsherstel niet veel meer gebreken aan het licht komen die ook gerepareerd zouden moeten worden? Onderzoek wees uit dat eigenlijk de gehele

Twee bureaus zijn bij de transformatie van de Laurentiuskerk betrokken: Bouwbureau Vitruvius (gespecialiseerd in monumenten, restauraties en renovaties) adviseert projectontwikkelaar Van Vliet en Huls Bouwkostenmanagement adviseert Wispe Brouwerij.



fundering hersteld zou moeten worden. Dat zou tot veel hogere kosten leiden: 1,5 miljoen euro. Voor het bisdom en het kerkbestuur was dat geen haalbare investering, al helemaal niet bij teruglopend kerkbezoek. Overleg met de gemeente resulteerde in een stappenplan. Stap één was: proberen de kerk te behouden. Als dat niet zou lukken, dan was stap twee om in ieder geval te proberen om de toren te behouden als markant punt in Weesp. Stap drie zou de sloop van de gehele kerk inhouden. Rond die tijd toonde de lokale brouwerij Wispe belangstelling voor de huur van een deel van de begane grond. “Een brouwerij met een proeflokaal en een speciale overnachtingsmogelijkheid in de toren van een mooie oude kerk kunnen de aantrekkelijkheid van Weesp vergroten. Weesp heeft een historische binnenstad, er komen veel watersporters en dagjesmensen en er is overloop van toeristen uit het drukke Amsterdam”, licht Jitze Vellenga de belangstelling toe. Samen met twee broers is hij eigenaar van de brouwerij en gezamenlijk hebben zij een integraal concept bedacht. “In de kerk kunnen bezoekers zien hoe bieren worden gemaakt, de bieren proeven en een rondleiding door de brouwerij

krijgen. Tevens komt in Weesp een proeftuin met de ingrediënten waarvan bier wordt gebrouwen, zoals hop en vlierbloesem, die we aan het publiek kunnen laten zien. Bostel, het restproduct van een brouwsel is kwalitatief goed veevoer. Dat wordt door een lokale boer opgehaald en de mest van zijn koeien gebruiken we weer voor onze tuin. Hiermee doen we aan circulair ondernemen.”

HAALBAARHEIDSONDERZOEK

Inmiddels was in 2014 in de Laurentiuskerk de laatste mis gehouden en sloot de kerk haar deuren en sinds begin 2016 is het gebouw eigendom van ondernemer Cees van Vliet. Van Vliet, afkomstig uit Weesp en actief in de regio, toonde interesse voor de toren, mocht deze behouden kunnen blijven. Hij vroeg een optie van een half jaar om een eigen haalbaarheidsonderzoek uit te voeren. Dat onderzoek leidde tot een plan voor behoud van de toren plus twee traveeën, mede dankzij de belangstelling van Wispe. Op de plek van het af te breken deel van de kerk en in de kerktuin zouden woningen gebouwd worden. Hoewel dit plan



door de raad is goedgekeurd en Van Vliet aan de slag mocht, wilde hij alsnog, voor de zekerheid, een tweede haalbaarheidsonderzoek om te weten wat de kosten van volledig behoud en beheer zouden zijn.

Cees van Vliet: "Ik wilde een kosten-batenanalyse hebben waarop ik kon beslissen of ik al of niet de kerk zou kunnen behouden. De eerste scan was een grove geweest, nu wilde ik weten wat volledig behoud me echt zou kosten. Ik had behoefte aan meerdere varianten en de voor- en nadelen daarvan, dus een bandbreedte om daarbinnen een optimale kosten-batenverhouding te zoeken. Zo'n analyse kan je niet even een calculator laten doen. Ik wilde ook inhoudelijke feedback over een alternatieve aanpak. De juiste installaties vinden voor een gebouw als dit is een hele opgave. Advies daarover verwacht ik ook van een bouwkostendeskundige.

De uitkomst is dat de gehele kerk in stand blijft en dat de vloeren worden geïsoleerd, er vloerverwarming in komt en aan de binnenzijde voorzetramen geplaatst worden." Een kostenadviseur moet wat Van Vliet betreft vooral ook generalist zijn, verstand hebben van installaties

en doorgronden wat een niet-standaard gebouw zoals een kerk die een andere functie krijgt, aan ingrepen en investeringen nodig heeft.

BANK VERLANGT INZET BOUWKOSTENDESKUNDIGE

Als alles goed gaat, levert Van Vliet in het voorjaar van 2017 de ruimte zodanig op dat Wispé kan beginnen met de afbouw en het plaatsen van de brouwketels. Voor de verdere verbouwing en inrichting neemt de brouwerij zelf een bouwkostendeskundige in de arm. Vellenga, verantwoordelijk voor het financieel management van de brouwerij en het proeflokaal: "We laten een entresol aanbrengen, plaatsen nieuwe ramen en richten het proeflokaal in. De ruimte bestaat onder andere uit een aantal traveeën in de zijbeuken waar we glazen voorzetwanden willen plaatsen die op maat gemaakt moeten worden. De kosten daarvan en de noodzakelijke omzet hebben we zelf weliswaar haarfijn proberen uit te dokteren voor ons ondernemingsplan, maar de bank wil de kosten expliciet doorgerekend zien door een bouwkostendeskundige. Daar laat zij de

financiering van afhangen. Bij strakke nieuwbouw zijn bouwkosten eenvoudig te berekenen, maar onze ruimte vergt specialistisch rekenwerk. Elke berekening die we zelf maakten kwam weer anders uit. Het was duidelijk dat de kosten hoog zouden oplopen als we alles even goed en mooi wilden doen. We zijn nu op het punt aanbeland waarop we de begroting moeten vaststellen. Daarom hebben we besloten met rekenen te stoppen en de bouwkostenskundige uitsluitsel te laten geven. Hij moet nu een professioneel oordeel geven.”

Op basis van zijn ervaringen pleit Vellenga ervoor de kostenskundige in een vroeg stadium bij planvorming te betrekken. “De architect kan nog zulke mooie plannen maken, maar als deze achteraf niet uit de omzet zijn te financieren, dan wil je dit liever vooraf weten.”

TRANSFORMATIE ZELFSTANDIG FINANCIEREN

Van Vliet wil het project in korte tijd tot een goed einde brengen. Het plan dat nu uitgevoerd gaat worden, omvat diverse commerciële bedrijfsruimtes en ook worden er twee appartementen in de kerk gerealiseerd. Daartoe worden verdiepingvloeren geplaatst. Achter de kerk is plek voor drie woningen in de stijl van omliggende voormalige stadsboerderijen. “Wispe Brouwerij, met een proeflokaal, past thematisch prima in het plan en investeert ook zelf in de kerkruimte. Zelfs het bisdom waardeert het plan dat er nu ligt. De woningen verhuur ik, want zo’n kerkgebouw is bijna niet in gangbare appartementen te splitsen en ook niet in appartementsrechten.”

Van Vliet heeft de rendementsberekeningen nog niet aan de bank laten zien. “Dat heeft geen zin. Je moet dit soort projecten vooral zelf financieel aankunnen. Wat onderhoud betreft van een gebouw als dit, begin je met een achterstand. Daarom is een onderhoudsplan gemaakt voor de komende dertig jaar. Alle ingrepen moet ik voorleggen aan de gemeente, want het is een gemeentelijk monument. Ik had graag zonnepanelen op de daken van de zijbeuken geplaatst, maar dat wordt mogelijk door de gemeente afgewezen.”

Is de verbouwing van de kerk de kers op de taart van de bedrijfsportefeuille of is het een bijdrage aan de lokale samenleving? “Van alles een beetje”, concludeert Van Vliet. “Je moet wel een beetje gek zijn om een gemeentelijk of rijksmonument te kopen als je kijkt naar de administratie, het economisch rendement en de risico’s, maar het geeft me vooral veel voldoening omdat er gelijkgestemde partijen bij betrokken zijn die hart voor het project hebben, zoals de nu al geïnteresseerde huurders en het bouwkostenbureau. Door financiers en adviseurs is het me afgeraden om de kerk te herontwikkelen. Het is ook een uitdaging om te bewijzen dat het wel kan.” ←



NOOT VAN DE REDACTIE

Na het afnemen van dit interview, heeft er op dinsdagavond 8 november een grote brand gewoed in de toren van de Laurentiuskerk. Vanwege de grote hoogte heeft de brandweer grote problemen gehad om het vuur te blussen. Bij het ter perse gaan van dit magazine was nog niet exact bekend wat de concrete schade is, maar het lijkt erop dat de spits van de toren moet worden opgegeven. De onderbouw en het schip hebben ongetwijfeld veel schade opgelopen. Wij wensen betrokkenen veel sterkte toe.



Tauw kijkt anders naar kosten

In elk project spelen financiën een grote rol. Zeker in relatie tot tijd en kwaliteit. Tauw denkt in waarde in plaats van in kosten: zorgen voor de beste prijs/prestatie-verhouding, waardoor u altijd tijdig het maximale uit uw project haalt. Onze kostendeskundigen (waaronder in house Register Kostenmanager) kunnen u integraal ondersteunen en adviseren, waardoor u optimaal met uw tijd en geld omgaat. Tauw Kijkt Anders!

Tauw hecht waarde aan goede kostendeskundigen. Interesse? Neem contact op voor meer informatie en join our professional playground! Laura Wouters via laura.wouters@tauw.com, of T: +31 64 63 74 34 6.

De Gouwe 26F
8253 PA Dronten
T: 0321 33 11 66
F: 0321 32 61 39
E: info@birdinvest.nl



BIRD invest b.v.
Kostenadviseurs

Al jaren specialist op het gebied van herbestemming!

Wij adviseren met oog voor het geheel, dat betekent dat wij altijd en overal rekening houden met milieu, gezondheid en omgeving.

Wij zijn specialist op het gebied van **duurzaamheid** van bestaand vastgoed en de bijbehorende onderhoudsaspecten daarvan.

Ons team kan u daarin adviseren en diverse mogelijkheden financieel doorrekenen.

- Upgrading
- Energielabeling
- Duurzaamheid
- Onderhoud

Graag ontvangen wij uw meest uitdagende en complexe projecten!

www.birdinvest.nl

dáár kunt u op bouwen

HERGEBRUIK, WAT IS ER NIEUW?



Frank Michielen
Voorzitter NVBK

Het thema voor de Dag van de Bouwkostendeskundige is hergebruik van gebouwen en terreinen. Dit is een actueel thema; er worden op dit moment zeer veel projecten gestart of uitgevoerd met hergebruik. Vooral het ombouwen van kantoren naar woningen en van industrie-complexen naar andere functies is hot. Maar is hergebruik nu echt nieuw?

Als je naar het verleden kijkt, zie je al veel vormen van hergebruik. Al decennia terug is men oude grote herenhuizen en landgoederen gaan gebruiken als kantoor of congrescentrum en is men oude pakhuizen in de binnenstad gaan ombouwen tot winkel of woning. De reden hiervoor is vaak dat het financieel voor maar weinigen nog haalbaar is zo'n grote woning met bijbehorend landgoed te bewonen en de pakhuizen in de binnenstad overbodig zijn geworden. Slopen is maatschappelijk ongewenst en/of het hergebruik is zonder veel kosten mogelijk. De grote woningen werden dan zonder aanpassingen van enige omvang betrokken door een kantoorhoudende organisatie. Dat de indeling dan niet optimaal is, nemen we voor lief. Het bedrijf of de instelling zit in een pand met allure en de extra m² die moeten worden gehuurd, wegen hier wel tegenop.

De waardering is immers: (functie * prestatie) / middelen. De functie "kantoor" is ingevuld, de prestatie wordt verlaagd door de minder gunstige indeling, maar verhoogd door het fraaie pand en het landgoed waar het op staat. En als de benodigde middelen (meestal geld) dan ook meevallen, is de waardering hoog.

Het klinkt allemaal eenvoudig en in enkele gevallen is dat ook zo. Echter met de huidige regelgeving (Bouwbesluit) is het wat minder eenvoudig. Het ombouwen van een twintig jaar oud kantoorgebouw naar woningen vraagt grote aanpassingen. De regelgeving in het kader van brandveiligheid en akoestiek voor woningen ten opzichte van kantoren vraagt de nodige verbouwingen. En ook de diepte van zo'n kantoorgebouw is net niet gunstig voor woningen. Het is de vraag of dit ombouwen uit kostenoverweging dan wel zo gunstig is. In verschillende gevallen is het project niet doorgegaan omdat nieuwbouw niet duurder was en het resultaat beter. Bovendien is de locatie van het kantoorgebouw vaak ongunstig - wie wil er in een kantorenpark wonen? - en dus valt de waardering tegen.

Ook zie je dat in binnensteden woningen worden omgebouwd tot hotels. Dit is gezien de bouwregelgeving en de functie een kostbare ingreep. Dat dit hergebruik toch wordt gedaan, komt door de grote waardering van de locatie en uitstraling van het pand. Dan heb ik het niet over Airbnb, waarbij een gewone woning hotel wordt en er nauwelijks aandacht is voor de regelgeving voor hotels.

Er is ook maatschappelijke druk om te hergebruiken. We moeten af van de weggooimaatschappij en panden die constructief nog in orde zijn, wil je dan niet slopen. Het gaat zelfs zo ver dat we bestemmingen zoeken voor panden en terreinen die leeg staan. Een duidelijk voorbeeld is paleis Soestdijk. Het pand met omliggende terreinen staat al jaren leeg en het wil maar niet lukken om een goede en financieel haalbare herbestemming te vinden. Rationeel zou slopen zijn; het pand heeft een grote mate van achterstallig onderhoud en de indeling is buitengewoon onhandig voor verreweg de meeste functies. Gezien de emotionele en historische waarde wil men dit niet slopen.

Voor industriële panden in oude wijken of (grenzend) aan een binnenstad worden eveneens nieuwe bestemmingen gezocht. Hier geldt ook dat het belang van het stadsgezicht meer van belang is dan een optimale huisvesting van een organisatie. En laten we eerlijk zijn: het heeft ook wel wat om in zo'n pand te zitten. De ongemakken en bouwfysische tekortkomingen nemen we dan voor lief. De waardering blijft dan hoog.

Ook veel terreinen van defensie zijn niet meer in gebruik en hiervoor worden bestemmingen gezocht. Voor vliegveld Soesterberg is een mooie bestemming gevonden, maar er zijn nog diverse terreinen waarvoor een functie wordt gezocht.

De reden voor hergebruik is soms een middel: lege kantoren gebruiken om woningnood op te lossen. En soms is het een doel: historische panden niet willen slopen. In beide gevallen blijkt het zoeken naar compromissen. Herbestemming is al van lange tijd en blijft actueel. ←

KANTOORGEBOUWEN TIJDELIJK BEWONEN

Aan de hand van een recent ontwikkeld rekenmodel is vast te stellen of en in hoeverre een leegstaand kantoorgebouw te transformeren is tot tijdelijke woonruimte. Een dergelijke vorm van hergebruik is specifiek voor jongeren een creatieve tussenoplossing. Met een beetje geluk brengen ze er hun gehele studietijd in door.

Welke suggestie kunnen bouwkostendeskundigen de eigenaren van leegstaande kantoorgebouwen het beste aan de hand doen? Tijdelijk hergebruik! Dat is een creatieve tussenoplossing voor een deel van de ongeveer 8 miljoen m² kantoorruimte, zo'n 16% van de totale voorraad, die momenteel niet in gebruik is. Een groot aantal gebouwen zal niet meer als kantoor worden verhuurd. Naast sloop of permanente transformatie voor andere functies bestaat ook de mogelijkheid om ze tijdelijk te transformeren. Die optie is om verschillende redenen interessant: er ontstaat meer tijd om een definitieve bestemming te bepalen, het kan een testcase worden voor permanent gebruik én het levert bescheiden huurinkomsten op tot het gebouw wordt gesloopt, definitief wordt getransformeerd of alsnog permanent als kantoor kan worden verhuurd.

MAATSCHAPPELIJK RENDEMENT

Tijdelijke verhuur kan maatschappelijk rendement opleveren. Bijvoorbeeld doordat levendigheid en sociale veiligheid in de directe omgeving ontstaan als een leegstaand kantoorgebouw weer in gebruik wordt genomen. Het kan zelfs gebiedsontwikkeling op gang brengen, waardoor op termijn het gebouw en de grond meer waard kunnen worden.

Hoe kan tijdelijk gebruik van leegstaande ruimten een zo gunstig mogelijke toegevoegde waarde opleveren voor de omgeving en een bijdrage leveren aan de vastgoedwaarde? Dat kan door het gebouw een zodanig unieke identiteit te geven dat deze bijdraagt aan een positief beeld van een gebied. Door de komst van huurders met speciale kenmerken kan de economische positie van een buurt groeien en tijdelijk gebruik kan ook sociale cohesie en veiligheid in de directe omgeving opleveren.

Het huisvesten van tijdelijke gebruikers moet zo veel mogelijk worden afgestemd op de gewenste effecten op de omgeving. Als in de omgeving weinig sociale en economische activiteit voorkomt, kan een bedrijf met een 'dynamofunctie' een goede rol vervullen.

Dirk Dubbeling
Publicatiebureau Afdeling OTB,
faculteit Bouwkunde TU Delft
en redacteur Bouwmarkt



Een succesvolle pionier kan een gebied identiteit geven waardoor andere bedrijven in vestiging in het gebied geïnteresseerd kunnen raken.

Als in een gebied veel economische activiteiten gaande zijn, maar dit weinig sociale voordelen op gang brengt, is een bedrijf met een 'ankerfunctie' gewenst om dit proces te genereren. Als daarentegen veel sociale activiteiten in een gebied plaatsvinden, maar weinig economische activiteiten, is een 'pionierende organisatie' wenselijk.

INVESTERINGEN EN HUUROPBRENGSTEN

Bij tijdelijke transformaties is de financiële haalbaarheid de grootste onzekerheid vanwege de relatief korte terugverdientijd van de investeringen. De overheid heeft daarom de maximale tijdelijke periode die wettelijk is toegestaan voor tijdelijke transformaties verlengd van vijf naar tien jaar. Onder die situatie is de vraag opnieuw of tijdelijke transformatie van leegstaande kantoren naar woonruimte of andere functies financieel haalbaar is. Door de bescheiden aanpassingen die als gevolg van een korte gebruiksperiode mogelijk zijn, zijn studenten en andere jongeren de meest geschikte doelgroepen voor tijdelijke transformatie tot woonruimte. Het geheel vervangen van de gevel of lift, of ingrepen in het skelet zijn dan ook niet haalbaar. De locaties van de gebouwen moeten wel aansluiten bij deze doelgroepen. Kantoren in grote steden zijn daarom het meest interessant voor deze vorm van tijdelijk gebruik.

Een leegstaand kantoorgebouw zal reeds in hoge mate geschikt moeten zijn voor tijdelijke bewoning. Er is immers geen hoog budget om aanpassingen te verwezenlijken. De representatie-eisen die aan het gebouw worden gesteld zullen dan ook lager moeten zijn dan in het geval van permanente transformatie. De vijf jaar langere tijdelijke verhuurperiode betekent



Twee voorbeelden van leegstaande kantoorgebouwen die lang leegstonden. De een is gesloopt, de ander is verbouwd tot koopappartementen. Tussentijds hadden ze verhuurd kunnen worden aan studenten en andere jongeren.

dat de terugverdientijd wordt opgerekt, er meer huurinkomsten binnenkomen en de investeringskosten dus ook hoger kunnen zijn.

Hierdoor komen meer kantoorgebouwen in aanmerking om tijdelijk te transformeren. Tussen de investeringskosten en de totale huuropbrengst bestaat een positieve correlatie. Kantoorpanden die verbouwd worden tot zelfstandige kamers (met een eigen douche, toilet en keuken) vallen buiten deze trendlijn: daarvan zijn de investeringskosten voor verbouw tot wooneenheden relatief veel hoger dan de totale huuropbrengst.

De onderhoudskosten zijn bij tijdelijke transformatie gemiddeld iets lager dan bij permanente transformatie omdat defecten sneller worden geaccepteerd en minder vaak zullen worden gerepareerd dan in een situatie van permanent gebruik. De beheerkosten blijken bij tijdelijke transformaties juist een stuk hoger dan bij permanente transformaties. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de start en beëindiging van de tijdelijke invulling veel tijd vragen van de beheerder. Een andere mogelijke verklaring is dat de tijdelijke invulling in de meeste gevallen studentenwoningen betreft. Dit betekent dat er meer wooneenheden zijn en er meer huurders wonen dan in voormalige kantoorgebouwen met appartementen.

De huurprijzen van tijdelijke woningen zijn in de meeste gevallen lager dan de maximale huurprijzen die volgen uit het woningwaarderingstelsel.

Soms wordt een huurkorting gegeven als studenten of andere jongeren helpen bij de verbouw van het pand. De kostenbesparing die dankzij zelfwerkzaamheid wordt behaald door de verhuurder weegt ruimschoots op tegen de huurderiving.

REKENMODEL

Inmiddels is een rekenmodel ontwikkeld om eigenaren van leegstaande kantoorpanden in de initiatieffase inzicht te verschaffen in de financiële haalbaarheid van een tijdelijke transformatie naar woningen. Het rekenmodel gaat uit van een tijdelijke periode van maximaal 10 jaar waarin een keuze gemaakt moet worden tussen twee strategieën, tijdelijk transformeren of consolideren. Op basis van de input die aan het rekenmodel wordt geleverd, worden voor beide strategieën alle kasstromen berekend en uiteindelijk samengevoegd tot één netto contante waarde. Op basis van deze netto contante waarde kan worden bepaald welke van de twee strategieën financieel gezien de beste optie is.

In het rekenmodel is een selectieprocedure opgenomen die voorafgaat aan alle berekeningen. Deze bepaalt door middel van verschillende vetocriteria of een gebouw geschikt is om tijdelijk getransformeerd te worden. Zo wordt voorkomen dat het gehele rekenmodel ingevuld moet worden voor gebouwen die achteraf ongeschikt blijken. Indien één van de vetocriteria van



Door de langere verhuurperiode komen meer kantoorgebouwen in aanmerking om tijdelijk te transformeren.

toepassing is, zal een tijdelijke transformatie niet haalbaar zijn.

Vervolgens kunnen keuzes worden gemaakt in het programma en de ingrepen in de vitale elementen. Ook volgt een keuze tussen zelfstandige en onzelfstandige studentenkamers.

Naast de huurinkomsten dient ook de eindwaarde van het gebouw ingevuld te worden. Die kan gebaseerd zijn op de kantoorfunctie (in principe kan het gebouw na de tijdelijke transformatie weer een kantoorfunctie krijgen) of de grondwaarde verminderd met de sloopkosten. De begrotingen voor de investeringskosten en de exploitatiekosten worden berekend op basis van NEN2699.

INGREPEN IN HET GEBOUW

Vier gebouwcomponenten zijn verantwoordelijk voor het grootste deel van de verbouwkosten: de ramen, de installaties, de binnenwanden en het sanitair plus keukens. Ook ingrepen ten behoeve van de brandveiligheid zijn belangrijke kostenposten. In het Bouwbesluit is opgenomen dat elke verblijfsruimte ten minste één te openen raam moet bevatten. Er zijn twee ingrepen mogelijk, het vervangen van dichte ramen door kiepramen en het plaatsen van ventilatieroosters. Het is zaak zo veel mogelijk gebruik te maken van de aanwezige installaties. Deze hoeven immers nog maar tien jaar mee. Soms worden de installaties uitgebreid met extra boilers. Door ouderdom of doordat de installatiecapaciteit voor kantoren geringer is dan voor woongebouwen, is het soms toch noodzakelijk de gehele installatie te vervangen. De leidingen en schachten worden zo veel mogelijk hergebruikt. De luchtbehandelingsinstallaties worden soms afgesloten uit brandveiligheidsoverwegingen. De elektrotechnische installaties worden in de meeste gevallen hergebruikt.

Bij voorkeur wordt de bestaande indeling van het gebouw gehandhaafd, maar dat is alleen mogelijk bij verhuur van onzelfstandige kamers. Voor zelfstandige kamers zijn de geluidseisen voor woningscheidende wanden dermate hoog dat deze wanden vervangen moeten worden.

Sanitaire voorzieningen en keukens zijn in kantoorgebouwen onvoldoende aanwezig en moeten altijd worden toegevoegd, hetzij in alle woonruimtes afzonderlijk, hetzij gegroepeerd in het geval van onzelfstandige woonruimtes. Bestaande toiletten kunnen vaak worden hergebruikt. Soms worden ze omgebouwd tot doucheruimtes, zodat gebruik gemaakt kan worden van de aanwezige afvoeren.

Tijdelijke transformaties van kantoorgebouwen tot wooneenheden zijn tot nu toe uitsluitend voor studenten en andere jongeren gerealiseerd. Enkele voorbeelden zijn de GGZ-Zusterflat in Delft, voormalig tandheelkundegebouw ACTA in Amsterdam, Stadsdeelkantoor Slotervaart/KLIQ-gebouw in Amsterdam, de Binckhorst Tower in Den Haag en een voormalig bankgebouw in Amsterdam-Zuidoost. Nu het aantal studenten – waaronder veel buitenlandse Master studenten – groeit en ook veel jonge en eveneens buitenlandse promovendi tijdelijke woonruimte zoeken, zijn er vast nog wel meer kantoren te vinden die verbouwd kunnen worden. ←

Dit artikel is gebaseerd op twee afstudeerscripties van studenten van de faculteit Bouwkunde van de TU Delft: 'Tijdelijk bewoond', Kai Mulder (2015) en 'Is temporary the new permanent. A research into the temporary use of vacant real estate', Silvie Bruijning (2016).



Wij zien uw kosten en baten in perspectief van duurzaamheid.



financieel adviseurs in vastgoed

www.laysan.nl

Vertalen van wensen en eisen naar realisatie

Investeren in gebouwen
AT Osborne heeft een duidelijke visie op investeren in gebouwen: investeringen afwegen tegen de levenscyclus en exploitatie. Kort gezegd, we kijken verder dan het investeringsmoment. Onderhoud, duurzaamheid, flexibiliteit, hergebruik en energieverbruik zijn bijvoorbeeld thema's die integraal worden opgenomen in onze berekeningen en adviezen. Dit kunnen wij binnen een project uitvoeren, maar ook in de vorm van een second opinion of haalbaarheidsonderzoek.

AT Osborne
AT Osborne lost ruimtelijke vraagstukken op. Onderscheidend is de verbinding tussen plannen en praktijk. Met onze expertise op het gebied van huisvesting en vastgoed zijn wij goed in staat deze vraagstukken strategisch, tactisch en operationeel te benaderen. Van het begin tot eind kunt u op AT Osborne rekenen. Met 150 consultants en managers hebben wij alle disciplines in huis. Van proces- en projectmanagers en juristen tot financieel experts, bestuurskundigen en organisatieadviseurs. Specialisten met een brede

blik die buiten gebaande paden durven denken. Snel en op uw maat inzetbaar. De mensen van AT Osborne zijn vindingrijk en daadkrachtig. Met als drive de beste oplossing voor u.
Meer weten? Kijk op: www.atosborne.nl

AT OSBORNE

CONSULTANTS & MANAGERS

AT Osborne Utrecht | Brussel | Parijs Huisvesting & Vastgoed | Infrastructuur, Gebiedsontwikkeling & Milieu

WOONT U AL ONDERSTEBOVEN?

Herbestemmen van gebouwen kennen we meestal van kantoren naar wonen, van industrieel erfgoed naar loft of kantoor, van duplex eenheid naar appartement. Veelal op locaties met vergane glorie of door de tijd opgeslokt door een grote stad. Zou het ook anders kunnen? Als kostendeskundige draai ik mee in een pilot om rijwoningen om te vormen naar levensloopbestendige woningen. Woningen die in hun huidige vorm voor de doelgroep nog steeds geschikt zijn, maar niet voor andere doelgroepen die wel in de wijk willen blijven of juist starten met wonen.



Menno Hartsema
Eigenaar BOUWSCOOP

Het moment dat je verliefd wordt op een huis, maakt dat je anders gaat kijken naar de plek waar je woont. Bij oriëntatie houd je je bezig met de objectieve feiten: de m², de staat van onderhoud of die mooie voordeur. Ook de groene woonomgeving en de bereikbaarheid met het openbaar vervoer of de nabijheid van uitvalswegen. De levensfase waarin we verkeren speelt een grote rol. Bijvoorbeeld een kinderrijke buurt met speelvoorzieningen en een school voor het gezin. Of de dynamiek en stedelijkheid voor jonge stellen of actieve senioren. Maar wat als de tijd verstrijkt en je woont met

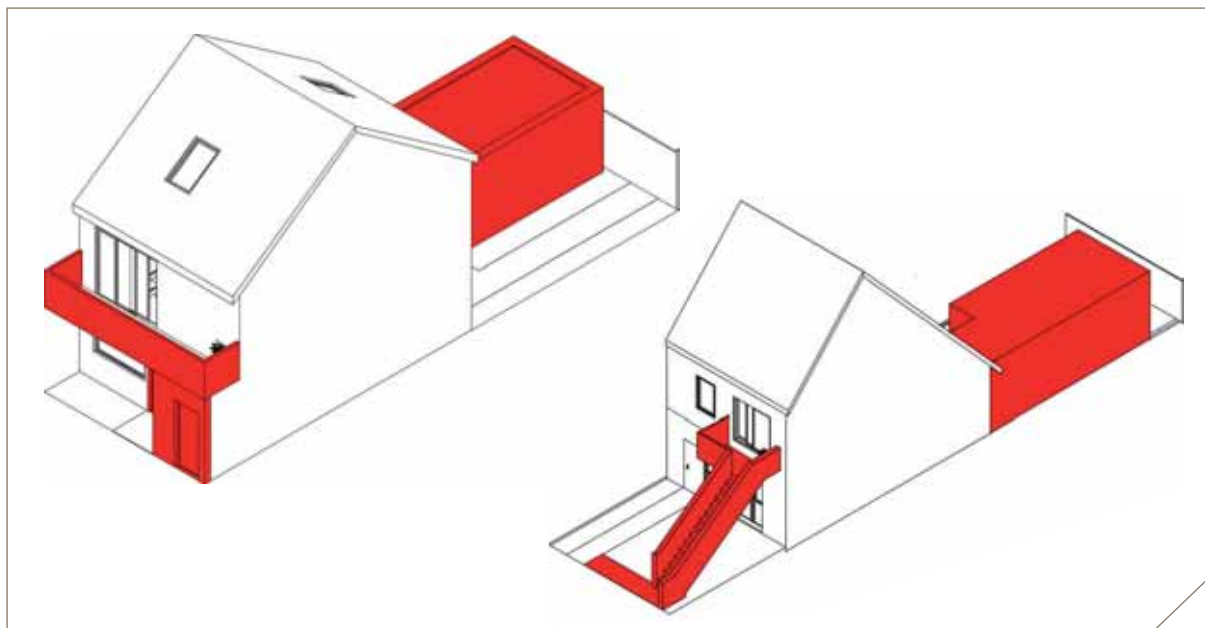
plezier op een plek die je in een andere levensfase hebt uitgezocht?

DE WIJK ALS PLEK WAAR JE JE THUIS VOELT

Elke stad heeft ze wel; de groene woonwijken uit de periode 1970-1980. Met hoofdzakelijk eengezinswoningen in een rij en veel bewoners die in een andere levensfase zijn beland. Voor hen geldt dat het de plek is waar ze zich thuis voelen en met plezier wonen. En hoe ziet hun toekomst eruit? We moeten langer zelfstandig wonen, maar kan dat in deze woning? Met aanpassingen uit de



Impressie voorgevel ANA architecten & Specht architecten.



Isometrie varianten ANA architecten & Specht architecten.

Variant 2 - aanbouw, buitentrap		
A Bovenwoning	65 m ²	32.000
B Benedenwoning	58 m ²	68.000
Subtotaal investering		100.000
C Verkoop bovenwoning		90.000
D Verkoopkosten		-4.500
Subtotaal - max budget		85.500
Saldo		-14.500

Kosten-baten woning splitsing.

WMO kan een woning geschikt gehouden worden voor beperkingen die ontstaan. Een gelijkvloerse woning met een plattegrond geschikt voor een rolstoel of rollator is veel fijner. Een indeling die verlenen van zorg mogelijk maakt als er een daadwerkelijke zorgvraag is.

Almere heeft zo'n wijk, de Waterwijk. De vele rijwoningen zorgen voor weinig differentiatie in woningtypen. Veel ruime woningen met een beperkt aanbod voor starters- en seniorenwoningen.

Het splitsen van een eengezinswoning in een startersappartement boven en een gelijkvloerse woning beneden is een mogelijkheid om toekomstbestendig langer in de wijk te blijven wonen. Afhankelijk van de huidige woning kunnen twee kleinere woningen worden gemaakt binnen hetzelfde volume, maar in de meeste gevallen zal de benedenwoning worden uitgebreid met een aanbouw. De verkoop van de bovenwoning genereert inkomsten.

Hiermee kan de splitsing en de verbouw worden gefinancierd.

De waarde van de woning wordt wel anders door de splitsing. De kosten kunnen wel worden gedekt door de verkoop, maar de waarde van de verkochte bovenwoning kan maar deels worden gedekt. Hiermee is het financiële rendement niet positief, maar de woonwens wordt wel gerealiseerd. De waarde van het woongenot is lastiger in geld of in een score uit te drukken. Volkshuisvestelijk heeft het voordelen om de

HET HUIS ALS OUDEDAGSVORZIENING

wijk gevarieerder te maken en aantrekkelijk te houden voor een brede doelgroep. Wat geeft voor u de doorslag? Raakt u ondersteboven van woningsplitsing? ←

Voor vragen of meer informatie:
mr.hartsema@bouwscoop.nl, (06) 288 85 238



- Bouwkostenramingen
- Investeringsramingen
- Inschrijfbegrotingen
- Bouwkostenbewaking
- Bestekken
- Bouwregelgeving
- Brandveiligheid

Burgemeester Roelenweg 29
8031 ES Zwolle

tel. 038-4224090
fax 038-4228299

Postbus 576
8000 AN Zwolle

e-mail: info@huls-bkm.nl
Internet: www.huls-bkm.nl

nvbk

NEDERLANDSE VERENIGING
BOUW KOSTENDESKUNDIGEN

Eco Quaestor



Advies & Engineering op hoog niveau



IOB, uw partner voor al uw herbestemmingen
Bouwkostenadvies, bouwtechniek, brandveiligheid,
constructietechniek en installatietechniek.

088 446 4462 - info@iob.nl - www.iob.nl

BOUWEN AAN VERNIEUWING

In dit nummer besteden we aandacht aan herbestemming van gebouwen en gebieden. Dit thema deed mij onmiddellijk denken aan de Stork locatie in Hengelo waarin nu een hogeschool gevestigd is. Dit industriële gebouw vormde het decor voor onze ledenvergadering dit voorjaar. De locatie vond ik een geslaagd voorbeeld van een nieuwe functie in een oud jasje.



Jitze Vellenga
Verenigingsmanager
NVBK

Herbestemming wordt steeds actueler omdat ruimte in Nederland steeds schaarser wordt, maar ook omdat de leegstand van gebouwen om een nieuwe functie vraagt. Zo is het ook bij verenigingen. Om aantrekkelijk te blijven moet het verenigingsgebouw continu worden afgestemd op nieuwe behoeften. Soms volstaat een likje verf en soms vraagt dit om een ingrijpende verbouwing. Om de bouwwerkzaamheden voor het komende verenigingsjaar vast te stellen, hebben we binnen de NVBK de gewoonte om elk jaar een bestuursessie op de hei te plannen. De uitkomst van de sessie van dit jaar is dat we ons actief gaan richten op het activeren van de achterban en ledenwerving.

ACTIVEREN VAN DE ACHTERBAN

Zonder vrijwilligers is het onmogelijk om invulling te geven aan de mooie ideeën die we hebben.

De vrijwilliger van nu stelt echter andere eisen aan vrijwilligerswerk dan vroeger en als vereniging moeten we hierop inspelen. Deze vrijwilliger wil liever een duidelijk afgekaderde taak en zich niet zondermeer voor jaren actief verbinden aan de vereniging.

Dit betekent niet dat leden niet langer bereid zijn om vrijwilligerswerk te doen, de werkzaamheden moeten alleen anders ingericht worden. Als NVBK willen we hier graag op inspelen door werkzaamheden projectmatig aan te gaan bieden. Dus als je het leuk vindt om eens mee te helpen de Dag van de Bouwkostensdeskundige te organiseren, een redactioneel artikel voor KM op te stellen of als je een goed idee hebt voor een themabijeenkomst, dan is je (eenmalige) bijdrage van harte welkom. Maak dit kenbaar via secretariaat@nvbk.nl en we helpen je graag om jouw idee of bijdrage in de praktijk te brengen.

ONZE LEDEN ZIJN DE GROOTSTE AMBASSADEURS

Hoe meer leden een vereniging heeft des te groter de slagkracht. In dit kader kent de NVBK nog een grote groep kostensdeskundige die nog geen lid zijn van onze vereniging. Deze groep gaan we de komende tijd

actief benaderen. Hierbij maken we onderscheid in de groep potentiële nieuwe leden, de nieuwe generatie (studenten) en oud leden die hun lidmaatschap hebben opgezegd. Elke groep gaan we met een andere boodschap benaderen. Hierbij roepen we ook de hulp van bestaande leden in. Help mee onze vereniging op de kaart te zetten door in presentaties (aan studenten) te verwijzen naar de NVBK, het NVBK-logo te publiceren op je website en/of die collega aan te spreken die nog geen lid is van de vereniging. Binnenkort ontvangen alle leden van mij een e-mail met meer informatie hoe jij aan dit doel kunt bijdragen. ←

ESTIMATING ACCURACY IN DE TECHNIEK

DETERMINISTISCH VERSUS PROBABILISTISCH KOSTENBEPALEN VOOR GEBOUWINSTALLATIES



drs. Ing. Robert Jan Zwama
Kostenadviseur & partner
K & R Consultants

In het magazine *Kostenmanagement B&I*, editie juni 2003, is het probabilistisch ramen aangehaald als alternatieve methodiek voor het bepalen van kosten bij infrastructurele projecten. In het kader van mijn afstudeerscriptie voor de Master Bedrijfskunde aan de Radboud Management Academy, is begin dit jaar onderzoek gedaan naar het toepassen van het probabilistische model voor het bepalen van kosten voor gebouwinstallaties. Binnen dit onderzoek zijn de resultaten van kostenbepalingen opgesteld met het traditionele deterministische en het probabilistische model tegen elkaar afgezet, met als resultaat dat over het algemeen gesteld kan worden dat met het probabilistische model een betere voorspelling van de marktprijs behaald kan worden.

KWALITEIT VAN DE KOSTENBEPALING

Installatiebedrijven zijn voor een groot deel van hun werkvoorraad afhankelijk van het winnen van aanbestedingen. Op welke basis gegund wordt is afhankelijk van de aanbestedingsvorm en de gedefinieerde gunningscriteria. Hoewel er een verschuiving lijkt plaats te vinden naar het kwalitatieve gedeelte blijft het prijscomponent vaak een groot onderdeel van de gunningscriteria. Installatiebedrijven moeten daarom bedreven zijn in het opstellen van een kwalitatief goede kostenbepaling.

De kwaliteit van de kostenbepaling wordt in de wetenschappelijke literatuur aangeduid met de term 'estimating accuracy'.

De estimating accuracy bestaat uit bias, de afwijking ten opzichte van de juiste waarde, en consistentie, de spreiding rond het gemiddelde. Hieruit volgt dat hoe groter

de afwijking, hoe slechter de geleverde prestatie. Kostenbepalingen met een lage estimating accuracy hebben een significante impact op de levensvatbaarheid van een aannemer, overschrijdingen leiden tot niet geaccepteerde inschrijvingen en onderschrijvingen kunnen leiden tot verliezen. In de literatuur wordt de laagste bieding van de aannemers beschouwd als die met de hoogste competitiviteit. Daarom wordt de estimating accuracy beschreven als de afwijking van een kostenbepaling ten opzichte van de laagste prijs waarmee op datzelfde project ingeschreven is. De kostenbepalingen worden daarom tegen deze laagste bieder afgezet om de estimating accuracy te bepalen.

HET EXACT VOORSPELLEN VAN DE MARKTPRIJS IS PER DEFINITIE ONMOGELIJK

In de literatuur wordt breed erkend dat de laagste bieding bepaald kan zijn op basis van een niet project gerelateerde grondslag, niet rationele grondslagen, misinterpretaties, claimstrategieën, opportunistische bidding behaviour of fouten. Gesteld kan worden dat deze vaststelling maakt dat het exact voorspellen van de marktprijs per definitie onmogelijk is. Aanleiding voor het uitgevoerde onderzoek is dat, wanneer gesteld wordt dat het exact voorspellen van de marktprijs onmogelijk is, de marktprijs beter voorspeld kan worden met het probabilistische model dan met het deterministische model. Doelstelling van dit

onderzoek is dan ook om de estimating accuracy van het probabilistische model in kaart te brengen. Door de resultaten voor het probabilistische model, in

dezelfde situatie, af te zetten tegen de resultaten van het deterministische model wordt inzicht verkregen onder welke specifieke omstandigheden een van de beide modellen de voorkeur geniet.

DETERMINISTISCHE KOSTENBEPALINGSMODEL

Het doel van het gebruik van het deterministische model is tweeledig. Eerst wordt getracht de kostprijs te bepalen, de belangrijkste vraag is daarbij hoe groot de interne bedrijfskosten, loonkosten en materiaalkosten zijn. Deze worden bepaald aan de hand van exacte hoeveelheden en bijhorende kostenposten. De hoeveelheden zijn te verkrijgen aan de hand van zeer



volledige en gedetailleerde gegevens, zoals specificaties en werktekeningen. Materialen kunnen herleid worden en de benodigde arbeidsuren kunnen naar soort worden bepaald met behulp van tabellen. Vervolgens wordt getracht om met gebruik van mark-up beslissingen te komen tot een prijs die hoog genoeg is om een redelijke winstmarge te garanderen, maar ook laag genoeg is om winst van de aanbesteding te bewerkstelligen. Deterministisch kostenbepalingsmodellen nemen in algemene zin de volgende vorm aan (zie tabel 1).

Bij het deterministische model wordt de bepaling van de nettoprijs (formule 1) aangevuld met mark-up afwegingen (formule 2). De mark-up wordt bepaald op basis van de afweging tussen operationele winstmaximalisatie en de kans op winst van een project (formule 3). Mark-up beslissingen zijn van nature

EEN ZOEKTOCHT NAAR ZEKERHEDEN OF HET ACCEPTEREN VAN ONZEKERHEDEN

complex, omdat een inschatting van de winstkans moet worden afgezet tegen de kans dat het project binnen het gedefinieerde budget uitgevoerd kan worden. De bezettingsgraad van de organisatie, het aantal concurrenten, vertrouwen in onderaannemers, helderheid van de aanbestedingsdocumenten, de locatie van het project en ervaring met gelijkwaardige projecten blijken de belangrijkste parameters in deze keuze.

Bij het bepalen van de mark-up (loon, materiaal maar ook relatie tussen het estimating team en de directie) spelen psychologische en sociologische factoren een rol. De invloed van risico perceptie van het hoger management en tal van estimator biases hebben invloed op de hoogte van de mark-up en dus de inschrijfprijs. Deze biases zijn in de wetenschappelijke literatuur uitgebreid beschreven en met name de risico's die zij vormen in termen van de estimating

accuracy. Geconcludeerd wordt dat risico's in ieder geval subjectief moeten worden weergegeven ten opzichte van de kostprijs.

Deterministische

kostenbepalingsmodellen zijn niet uitgerust om risico's (of kansen) te verwerken in de mark-up. Het probabilistische model kan hier een goed alternatief voor zijn.

PROBABILISTISCH KOSTENBEPALINGSMODEL

Het probabilistische model is, in de wetenschappelijke literatuur, gedefinieerd als zijnde gebaseerd op functionele elementen, waarvan de kosten op elementniveau bepaald zijn op basis van historische data uit vergelijkbare projecten. Bij het gebruik van de

Formule		Uitleg
1	$KP = AK + i = 1na1 (Mg + Ms + L + D)1$	KP= kostprijs AK = algemene kosten a = aantal, hoeveelheid per item Mg = generiek materiaal Ms = specifiek materiaal (offertes) L = loonkosten D = derden
2	$b = N P m$	b = bieding M= mark-up
3	$E b = P b W b$	W = de verwachte winst die tot acquisitie van de tender leidt P = de waarschijnlijkheid van winst (bij een bepaalde bieding) E = verwacht resultaat (bij een bepaalde bieding)

Tabel 1 Deterministische kostenbepalingsmodel.

probabilistische benadering wordt geaccepteerd dat, hoewel een bepaalde mate van onzekerheid bestaat, toch een nauwkeurige kostenbepaling tot stand kan worden gebracht. Deze nauwkeurigheid wordt ontleend aan analyse van marktprijzen en in het model opgenomen statistische instrumenten.

Het probabilistische model wordt gezien als, in overeenstemming met deterministische model, een methode om de benodigde hoeveelheid materiaal en/of arbeid, en/of kapitaal vast te stellen. Hierbij wordt gebruik gemaakt een probabilistische benadering op basis van marktprijzen en een optimum level of detail. Voorwaarde is dat het kostenmodel gebaseerd moet zijn op functionele elementen, waarvan de kosten bepaald zijn op basis van historische data en vergelijkbare projecten. Om de estimating accuracy te verhogen, dient het level of detail van de kostenbepaling tot een limiet verhoogd te worden.

In de wetenschappelijke literatuur wordt gesteld dat er minimaal voldoende specifieke informatie gebruikt moet worden, zonder te verzanden in

details die als generieke parameters van kosten gezien kunnen worden. In de wetenschappelijke literatuur wordt beschreven dat, bij het gebruik van het probabilistische model, de kosten worden gezien als een onwillekeurige variabele waarbij op element niveau een normale verdeling van kosten opgesteld wordt. Het legitiem gebruik van de normale verdeling op element niveau wordt ontleend aan het uitvoeren van regressieanalyses op marktprijzen. Regressieanalyses mogen alleen gehanteerd worden wanneer veel data beschikbaar is, geen data mist, geen outliers bestaan, de voorspellende variabelen niet correleren en de voorspellende variabelen gemakkelijk te interpreteren zijn. Betrouwbare databases zijn dus een voorwaarde voor een goede estimating accuracy.

Gebaseerd op de eenheidsprijzen uit de regressieanalyse neemt het probabilistische model dan de onderstaande vorm aan (zie tabel 2).

DETERMINISME VERSUS PROBABILISME

Uit het voorgaande blijkt al dat het deterministische model en probabilistische model op een aantal onderdelen van elkaar verschillen. Samengevat kan

het verschil tussen het deterministische model en het probabilistische model getypeerd worden op de onderdelen: aantal kostenbepalers, het aantal betrokken functies, kostprijs versus marktprijs, risicobenadering, detailniveau en tijdbesteding (zie tabel 3).

Het belangrijkste verschil tussen de twee modellen is de wijze waarop omgegaan wordt met onzekerheid. Er zou gesteld kunnen worden dat sprake is van een paradigmatisch verschil tussen beide modellen. Bij het hanteren van het deterministisch model vindt een bijna onuitputtelijke zoektocht naar zekerheid plaats. Terwijl bij het hanteren van het probabilistische model geaccepteerd wordt dat absolute zekerheid onnodig en bovendien onhaalbaar is. Hieruit vloeien de verschillen zoals weergegeven in tabel 1 voort: het accepteren van onzekerheid leidt tot een kleinere inzet van personeel,

er is geen noodzaak tot inzet van derden en leveranciers in het calculatie traject, het detailniveau kan lager zijn en

de tijdsbesteding kleiner. Daarnaast bestaat er een belangrijk verschil in markt- en kostprijs benadering. Daar waar bij het opstellen van het deterministische model eerst de kostprijs in kaart wordt gebracht en vervolgens met gebruik van een subjectieve mark-up beslissing de marktprijs wordt bepaald, geeft het probabilistische model alleen inzicht in de marktprijs. Vanuit theoretisch perspectief zou het zo kunnen zijn dat een prijs die gebaseerd is op informatie uit de markt nauwkeuriger is dan een prijs gebaseerd op subjectieve prijzen van onderaannemers, aangevuld met een subjectieve mark-up beslissing.

RESULTATEN EN AANBEVELINGEN

Er is veel onderzoek gedaan naar welke specifieke projectomstandigheden van invloed zijn op de estimating accuracy. Verschillende onderzoekers hebben inventarisaties gedaan onder kostenbepalers, anderen naar de invloed van specifieke projectomstandigheden op de estimating accuracy. Op basis van de in mijn scriptie genoemde onderzoeken zijn de specifieke projectomstandigheden: marktomstandigheden,

PROBABILISTISCHE KOSTENBEPALING GEEFT EEN BETERE VOORSPELLING VAN DE MARKTPRIJS

Formule		Uitleg
4	$MP = i = 1na1 ehp1$	MP= marktprijs a = aantal, hoeveelheid per item ehp = eenheidsprijs per item, gebaseerd op regressieanalyses.

Tabel 2 Probabilistisch kostenbepalingsmodel.

	Deterministisch model	Probabilistisch model
Aantal kostenbepalers per project	1 tot 5	1 tot 2
Aantal betrokken functies	3 tot 5	1 tot 2
Kostprijs inzichtelijk	Ja	Nee
Marktprijs	Middels mark-up beslissingen, subjectief	Geïncorporeerd in het model, objectief
Kostprijs grondslag	Leverancier gebonden (offertes) aangevuld met standaard montagenormen, materiaaltoeslagen en overhead toeslagen	Marktprijzen per functioneel element, niet fabricaat/leverancier gebonden
Risico	Tweeledig: op basis van inschattingen van de kostenbepaler (subjectief) én op basis van inschattingen van het management (factor in bepalen mark-up, subjectief)	Tweeledig: op basis van inschattingen van de kostenbepaler (subjectief) en geïncorporeerd in het model (objectief)
Detailniveau	Offertes, specifiek materiaal, montagetijden, montage/bevestigingsmaterialen e.a.	Functionele elementen met optimum level of detail
Tijdbesteding	100%	65%

Tabel 3 Eigenschappen van de deterministische en probabilistische modellen.

gebouwtype, prijsintensiteit, aantal inschrijvers, aanbestedingsvorm en contracttype opgenomen. Verwacht wordt dat, wanneer onderscheid gemaakt wordt in het gehanteerde kostenbepalingsmodel, ook de beschikbare rekentijd van invloed is op de estimating accuracy, daarom is deze specifieke project omstandigheid eveneens opgenomen.

In lijn met de methodieken van eerdere onderzoeken zijn de variabelen opgedeeld in categorieën, op basis waarvan de estimating accuracy per categorie beoordeeld kan worden. Op basis van de descriptieve analyse, zoals die in tabel 4 weergegeven is, wordt per hypothese weergegeven of de voorspelde effecten ondersteund worden of niet.

- Marktomstandigheden: Onder invloed van de neergaande marktomstandigheden in de periode 2010-2015 is de estimating accuracy over het totaal van de inschrijvingen beter geworden. Voor het deterministische model geldt echter een tegengesteld beeld: de estimating accuracy is over dezelfde periode zelfs marginaal slechter geworden.
- Gebouwfunctie: Onder invloed van gebouwfunctie (woningbouw, commercieel, non-commercieel) blijft de estimating accuracy van de inschrijvingen constant. De functies zijn gerangschikt naar complexiteit van de gebouwfunctie waarbij woningbouw als laag complex en non-commerciële bouw als hoog complex gekenmerkt wordt.

Naarmate de complexiteit stijgt, wordt de estimating accuracy van het deterministische model slechter en die van het probabilistische model juist beter.

- Prijsintensiteit (als eigenschap van het ontwerp): Een vergroting van de prijsintensiteit (€/m²-bvo) heeft tot gevolg dat de estimating accuracy over het totaal van de inschrijvingen stijgt. Dit effect is met name waar voor de inschrijvingen met het probabilistische model, inschrijvingen met het deterministische model tonen een neutraal beeld.
- Aantal inschrijvers: Wanneer er meer dan drie inschrijvers participeren is de estimating accuracy voor de beide modellen, en dus ook voor het totaal, slechter dan wanneer er minder dan drie inschrijvers participeren. Hoewel dit effect sterker is voor het probabilistische model, blijft dit model beter presteren dan het deterministische model.
- Beschikbare rekentijd: Bij een beschikbare rekentijd kleiner dan zes weken wordt een slechtere estimating accuracy gevonden dan bij een rekentijd groter dan zes weken. De beschikbare rekentijd blijkt geen invloed te hebben op het deterministische model, bij een kortere rekentijd presteert het probabilistische model beter.
- Contractvorm: Voor de contractvormen UAV-ti en UAV-gc kan gesteld worden dat, naarmate de complexiteit van het contract groter wordt, de estimating accuracy beter wordt. De gevonden resultaten gelden met name voor het probabilistische model.

		# projecten	EA totaal	EA deterministisch	EA probabilistisch	
marktomstandigheden	voor 2013	36	10,69%	11,16%	6,90%	
	2013 of later	39	8,71%	12,10%	5,80%	
gebouwfunctie	woningbouw	11	9,24%	10,90%	8,90%	
	commercieel	26	10,23%	14,70%	7,40%	
	non-commercieel	38	9,40%	14,80%	4,80%	
prijsintensiteit	minder dan 280	49	10,39%	14,10%	8,60%	*
	280 of meer	26	8,29%	14,40%	2,00%	*
aantal inschrijvers	minder dan 3	33	6,51%	12,10%	1,70%	*
	3 of meer	42	12,14%	15,80%	9,90%	*
aanbestedingsvorm	lumpsum	59	7,89%	12,10%	4,30%	*
	bill of quantities	16	16,21%	21,90%	13,80%	*
beschikbare rekentijd	minder dan 6	36	8,60%	14,10%	4,50%	*
	6 of meer	39	10,64%	14,30%	8,00%	*
contractvorm	uav-ti	65	10,08%	15,00%	6,50%	
	uav-gc	9	7,63%	10,00%	5,20%	

* significant op basis van regressie- en correlatieanalyses

Tabel 4 Preliminair analyse.

Op basis van 233 inschrijfbegrotingen, aangeleverd door K&R Consultants (probabilistisch model) en een uitgebreide selectie van aannemers (deterministisch model) is de estimating accuracy in kaart gebracht. De gevonden estimating accuracy voor het deterministische en het probabilistische model bedragen respectievelijk 11% en 3%. Zoals eerder gesteld, geldt dat hoe groter de afwijking, hoe slechter de estimating accuracy is. Daarmee is met dit onderzoek aangetoond dat het probabilistische model zoals gehanteerd wordt door K&R Consultants gekenmerkt kan worden door een betere estimating accuracy dan het (traditionele) deterministische model.

Het doel van dit onderzoek is, naast het verkrijgen van inzicht in de prestaties van de twee kostenbepalingsmodellen, inzicht te verkrijgen in welke specifieke projectomstandigheden van invloed zijn op de estimating accuracy en met name of hierin onderscheid bestaat bij het hanteren van de twee kostenbepalingsmodellen. Geconcludeerd kan worden dat in lijn met de resultaten van voortgaand onderzoek de prijsintensiteit kan worden gezien als de onderliggende systematische factor die van invloed is op de estimating accuracy. In die zin sluit het uitgevoerde onderzoek aan op voorgaand onderzoek op dit onderwerp.

Vanuit praktisch perspectief kunnen er aanbevelingen gedaan worden onder welke omstandigheden de deterministische en probabilistische modellen beter presteren. Gesteld kan worden dat het deterministische model ingezet kan worden wanneer er sprake is van een lage complexiteit ten gevolge van de gebouwfunctie, bij een lage prijsintensiteit, bij een grote beschikbaarheid aan rekentijd en bij een lage complexiteit ten gevolge van de contractvorm. Het probabilistische model daarentegen presteert beter wanneer er sprake is van een hoge complexiteit ten gevolge van de gebouwfunctie, bij een hoge prijsintensiteit, bij een beperkte rekentijd en bij een hoge complexiteit ten gevolge van de contractvorm. Een uitgebreide versie van het onderzoek, inclusief literatuurverwijzingen is gepubliceerd op <http://krcon.nl/tenderkosten-woorden-verlaagd-ramen-kosten-op-elementniveau>. Het volledige onderzoek kan via dezelfde website opgevraagd worden. ←

Voor vragen of meer informatie:
rzw@krcon.nl

afbeelding: schetsontwerp herbestemming Tapijn Kazerne Maastricht



'Door kosten efficiënt te werken, krijg je niet alleen een goed ontwerp, maar krijgen onze opdrachtgevers ook het maximale resultaat voor hun budget.'

Arie Aalbers, directeur-bouwkostendeskundige
M: 06 53250165 • aalbers@liag.nl

LIAG
architecten en bouwadviseurs

 @LIAGarchitects • www.liag.nl • T: 070 3507272



MEER DAN 30 JAAR EEN BETROUWBARE PARTNER VOOR BOUWKOSTEN EN MANAGEMENT.



Wij werpen licht op uw plannen voor

- Nieuwbouw
- Verbouw
- Renovatie
- Herbestemmen
- Inspecties
- Onderhoud



www.tbbdezwaan.nl

0341 - 424012

info@tbbdezwaan.nl

OPLEIDINGEN NIEUWS

DE BOUWKOSTENDESKUNDIGE OPLEIDINGEN VAN VITRUVIUS OPLEIDINGEN ←

“De enige echte bouwkostendeskundige opleiding op niveau in Nederland is de post hbo opleiding Kostendeskundige Bouw.” Die stelling durven David Meijer en Jan Rip van Vitruvius Opleidingen gerust aan. Zij namen eind 2012 deze opleiding onder hun hoede, uit oogpunt van continuïteit en behoud van kwaliteit. Maar wel in een bouwmarkt in recessie. Vooral in het belang van de NVBK-leden. Want ooit (1990) was deze opleiding het initiatief van de NVBK, bestuursleden verzorgden de kernvakken. *Wij herinneren ons Henk te Velde (2016 overleden) als de onvermoeibare hoofddocent in het behandelen van de Elementenmethode.*

Voor en door de praktijk. Dat was de slogan van de post-hbo unit van de Haagse Hogeschool waar de opleiding van start ging als ‘Basisopleiding Bouwkostendeskundige’. Door de praktijk: ervaren bouwkostendeskundigen als docenten. Voor de praktijk: vooral voor de eigen praktijk van bureau, bouwkosten- of calculatieafdeling. Vakkbekwame opvolgers opleiden, zo de nog jonge branche in leven te houden en ook nog stimuleren om NVBK-elan uit te dragen... Kom daar nu nog eens om; het aantal deelnemers van NVBK-zijde per groep is in de loop der jaren teruggelopen naar 10 à 20%. Al jaren is het aandeel calculatoren rond de 80%.

Het leerplan van de opleiding Kostendeskundige Bouw is gebaseerd op het beroepscompetentieprofiel Kostendeskundige Bouwkunde (<https://www.nvbk.nl/download?id=9684823>). De opleiding Kostendeskundige Bouw leert bouwkundig financieel aan installatie te koppelen (en andersom), en

VAN DER MEER KOSTEN&KENNIS ←

Joep van der Meer is al jaren werkzaam in de kosten- en projectbeheersing bij grote en kleinere infrastructuurprojecten. Als calculator bij een aannemer, kostenrammer bij een grote gemeente en vervolgens als kostendeskundige bij een projectmanagement- en ingenieursbureau. Op dit moment is hij in dienst van Rijkswaterstaat als senior kostenadviseur.

Hij is daarnaast werkzaam als zelfstandig docent, met de volgende filosofie:

“Mijn enthousiasme voor dit boeiende vakgebied probeer ik over te brengen door het geven van trainingen, cursussen en presentaties. Onderwerpen die daarbij aan de orde kunnen komen zijn: kostenramingen, probabilistische analyses, risicoanalyses, life-cycle berekeningen, kostenbewaking en projectmanagement.

Ik zet daarbij niet alleen mijn eigen kennis en deskundigheid in, maar ook de ervaringen van de deelnemers dragen ertoe bij dat vele praktijkvoorbeelden aan de orde komen.



investeringskosten aan exploitatiekosten (LCC), met oog voor innovatie en het milieu. En wel in de vroege fasen van de bouwvoorbereiding, waarin geïntegreerde contracten steeds vaker opdoemen. Leren optreden als (intern) bouwkostenadviseur. Waarde aan jezelf toevoegen (www.vitruviusopleidingen.nl.) In dit kader sluit in februari 2017 een groep cursisten Kostendeskundige Bouw af met het presenteren van hun scriptie in een openbare zitting.

De start van een nieuwe editie is januari 2017.

De opleiding Kostendeskundige Bouw is het hart van een pakket met verdiepingscursussen als: Bouwfysica voor bouwkostendeskundigen, Het sturen van constructies op kosten, De kopcursus op Kostendeskundige Bouw. In dat pakket zitten ook workshops (Circulaire Economie), in-company trainingen (Toegepaste Excelmodellering, Ramen op maat) en seminars zoals Bouwkostenkunde Voor Opmachtgevers.

Bel voor nadere informatie met David Meijer (06-22240416) of Jan Rip (06-26364927).



Actieve leervormen zorgen ervoor dat men, na een doelgerichte uitleg, de stof ook zelf kan ervaren. Ik probeer een ontspannen en interactieve sfeer neer te zetten waardoor er een presentatie ontstaat ‘die blijft hangen’. Wat mij betreft zet een ideale training je aan het denken, is inspirerend en meteen toepasbaar in de dagelijkse praktijk.”

Joep van der Meer is als cursusleider en docent betrokken bij opleidingen van Bouwend Nederland/Civilion, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, de Haagse Hogeschool en CROW. Daarnaast verzorgt hij Incompany trainingen bij diverse aannemers, overheden en ingenieursbureaus.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Joep van der Meer, 06-37341840, www.kostenenkennis.nl.

CURSUSSEN EN OPLEIDINGEN BIJ DE HAN ←

De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen biedt een breed scala van deeltijdopleidingen en cursussen aan. Hieronder een greep uit het aanbod.

INSTALLATIETECHNIEK EN LEVENSDUURKOSTEN

In deze cursus leert u de unieke rekensystematiek waarmee op basis van dimensionering tot een kostprijs wordt gekomen. Deze rekensystematiek en de lesstof is direct praktisch bruikbaar.

VASTGOED INSPECTEUR / ADVISEUR

Wilt u ook objectief vast kunnen stellen welk onderhoud noodzakelijk is? Word dan nu Integraal Vastgoedinspecteur (VI) en/of Integraal Vastgoed Adviseur (VA). Volg de post-hbo opleiding Vastgoed© (inspecteur/adviseur) volgens de inspectiemethode Rgd-BOEL.

TRANSFORMEREN EN HERBESTEMMEN

Het realiseren van nieuwe functies in bestaande gebouwen is een complex en creatief proces dat vraagt om betrokken en vaardige professionals die beschikken over de juiste 'mindset'. De cursus Transformeren en Herbestemmen is ontwikkeld rondom deze spilfunctie in het proces van herbestemmen. Wordt u de spil in dat proces?

LEERGANG INNOVATIEF EN ENERGIEBESPAREND RESTAUREREN

In deze leergang maakt u kennis met de toepassing van duurzame technieken en materialen, energiebesparende maatregelen en innovatieve oplossingen voor gebouwd erfgoed. Duurzaamheid en innovatie lijken namelijk een bedreiging voor de historische waarden van een monument.

AANBESTEDEN EN CONTRACTEREN

Actuele kennis van wet- en regelgeving draagt in grote mate bij aan het welslagen van uw project. Tegelijkertijd



zijn ook strategisch-juridisch inzicht en juridische procesbegeleiding noodzakelijk voor een succesvol project. In deze cursus leert u om vanuit een praktische invalshoek te kijken naar de juridische aspecten van aanbesteding en contractering.

KOSTENDESKUNDIGE INFRASTRUCTUUR EN KOSTENADVISEUR INFRASTRUCTUUR

De post-HBO opleiding Kostendeskundige Infrastructuur bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen is uitgegroeid tot een klassieker. In de opleiding komt een veelheid aan werksoorten (o.a. wegen, spoorwerkzaamheden en ondergrondse infra) aan de orde. Daarnaast komen uiteraard rekentechnieken zoals RISMAN en probabilistisch kostenramen aan bod en ook kosten- en projectmanagement. De opleiding bestaat uit ruim dertig bijeenkomsten en duurt een jaar. Meer informatie is te vinden op <http://www.han.nl/werken-en-leren/studiekeuze/opleiding/kostendeskundige-infra/>.

Veel mensen die deze opleiding gevolgd hebben, verdiepen hun kennis in de cursus Kostenadviseur Infrastructuur. Hierbij wordt onder andere meer uitgebreid ingegaan op risico's, projectmanagement en het werken in projecten met geïntegreerde contracten. Deze cursus beslaat ruim tien dagen en duurt vier maanden. Meer informatie is te vinden op <http://www.han.nl/werken-en-leren/studiekeuze/cursus/kostenadviseur-infra/>.

De leiding berust in beide gevallen bij Joep van der Meer, werkzaam als kostenadviseur bij Rijkswaterstaat. Het aanbod is tot stand gekomen in samenwerking met Nederlandse Vereniging van Bouwkostendeskundigen (NVBK).

STICHTING DACE ←

DACE verzorgt diverse opleidingen op het gebied van Cost Engineering en Value Management:

- CCE 2.0 (Cost Engineering)
- Value Management Basisopleiding
- Value Management VM2
- Value Management VM3
- Essenties van Cost Engineering
- Essenties van Project Cost Control
- Workshop LEAN



Voor meer informatie over deze opleidingen, zie www.dace.nl of mail het secretariaat info@dace.nl.

Stichting DACE
Postbus 1058 • 3860 BB NIJKERK • 033 - 247 34 55

OPLEIDINGEN NIEUWS

BOUWKOSTENDESKUNDIGE B&U BIJ BOB OPLEIDING, TRAINING EN ADVIES ←



Deze opleiding biedt u de mogelijkheid om u te ontwikkelen tot een professionele bouwkostendeskundige. In de opleiding leert u om op basis van heel weinig gegevens snel een betrouwbare kosteninschatting te kunnen maken in alle fasen van het bouwproces en om vanuit een commerciële inslag te denken. In toenemende mate is er behoefte aan de vroegtijdige inzet van een bouwkostendeskundige, met name in de initiatieffase. De rol van een bouwkostendeskundige is die van een sparringpartner in het team van opdrachtgever, architect, constructeur, overheid en aannemers. In deze rol wordt van u gevraagd om aanpassingen te doorgronden en kostenconsequenties daarvan te kunnen aangeven. U bent als het ware de spin in het web. Met deze opleiding willen wij u handvatten aanreiken om de complexe trajecten uit te voeren als een commerciële ondernemer met een brede financiële basis. Wij leren u

om te werken met kosten, kengetallen en vormfactoren, elementenramingen en investeringsramingen en ook om het vastgoed te berekenen. Daarnaast geven wij specifieke aandacht aan de kennis van installaties en hun kosten in relatie met hun functionaliteit, levensduur en duurzaamheid. Tenslotte wordt er tijdens de opleiding ook aandacht gegeven aan uw persoonlijke ontwikkeling. Bent u werkzaam in de B&U (Burger en Utiliteitsbouw) bij bijvoorbeeld een aannemer, woningcorporatie, projectontwikkelaar of installateur, heeft u ruime ervaring op het gebied van bouwkosten, beschikt u over HBO werk- en denkniveau en ambieert u een dergelijke rol, dan is dit de opleiding voor u! De opleiding bestaat uit 14 bijeenkomsten van 09.00 uur tot 16.00 uur en start april 2017 in Zeist en Zwolle. Mocht u vragen hebben over deze opleiding dan kunt u contact opnemen met BOB Opleiding, Training en Advies. Uw contactpersoon is Margot Blankenstein en zij is bereikbaar via blankenstein@bob.nl of via 079 325 2469. Voor meer informatie en inschrijven verwijzen wij u graag naar de website www.bob.nl/opleidingen/hoger-kader-bedrijfsopleiding/bouwkostendeskundige.

PROFESSIONELE OPLEIDINGEN VOOR DE BOUWERELD BIJ HET HOGER TECHNISCH INSTITUUT ←

Al meer dan 75 jaar leidt het HTI studenten op tot zeer bekwame professionals in de bouwwereld. Eén van deze opleidingen is de opleiding Bouwkosten.

In de opleiding bouwkosten van het HTI wordt het volgende onderwezen:

- Basisvaardigheden
- Bouwkostenkunde
- Bouwkostenmanagement

De opleiding betreft het gehele traject Design, Build, Finance, Maintain en Operate. In elke fase moeten de juiste ramingen en begrotingen gemaakt worden.

Tevens veel aandacht voor:

- Informatieoverdracht BIM
- Gebouwgebonden installaties
- Kostenbewaking
- Projectorganisatie

De opleiding is als volgt opgebouwd:

- De opleiding bestaat uit vier semesters.
- Instappen is mogelijk in september en januari.



- De totale opleiding is twee jaar.
- Gedurende deze twee jaar werken de studenten aan een project uit de praktijk.
- Dit project beslaat het gehele proces.
- Het goed afronden van de vier semesters en het afstudeerproject geven samen recht op het diploma Bouwkostendeskundige HTI.

Diverse onderwerpen worden als aaneengesloten module gegeven. Het is mogelijk om deze modules los van de opleiding te volgen.

Meer informatie over onze opleiding Bouwkosten kunt u vinden op: www.hti-opleidingen.nl/opleidingen/bouwkosten.

Waarom nog tekeningen (laten) maken van de bestaande toestand?

Waarom niet een orthofoto op schaal gegenereerd uit een 3D laserscan?



Alphaplan scant **snel en nauwkeurig** op elk gewenst niveau.

Van nauwkeurige maatgegevens voor NEN 2580 metingen tot het inmeten van gebouwen (zowel binnen- als buitenzijde) om die vervolgens te verwerken tot een BIM model.

Het BIM model dient als **basisinformatie** (oppervlaktes, volumes en hoeveelheden van alle aanwezige bouwdeelen en ruimtes) voor de **transformatie**.

Voor meer informatie:

Rico Vermeij
hoofd afdeling projectvoorbereiding

rvermeij@alphaplan.nl
(0172) 484 000

Op onze rekentools kunt u bouwen



PROBEER HET NÚ GRATIS: EENVOUDIG BOUWKOSTEN BEREKENEN

U wilt een helder BIM-ready overzicht van uw kosten? Wij bieden cijfermatig gereedschap voor bouwkundige-en installatietechnische projecten. U rekent per bouwfase of kiest voor een slimme koppeling van handige tools voor het hele bouw- en onderhoudsproces. Daarbij kunt u vertrouwen op een maandelijkse prijsupdate door onze specialisten. Nieuwsgierig? Probeer het nu gratis een maand uit.

kosteninformatie.nl/bouw

Cobouw

Daar rekent de bouw op.

**Kosten
informatie.nl**

FINANCIËEL REKENEN AAN HERBESTEMMING VAN GEBOUWEN

Al tientallen jaren is een bepaalde stroom aan typische gebouwen beschikbaar voor herbestemming op de markt. Dit onder invloed van het afkalven

van het industriële tijdperk en het opkomen van de digitale samenleving. Meer specifiek zijn te duiden: teruglopende traditionele geloofsbeleving, gemeentelijke herindelingen en stedelijke gebiedsontwikkeling. Ook door de periodieke oververhitte kantorenmarkt wordt flink bijgedragen aan deze stroom. Deze kleine markt was vaak inspiratie om herbestemming van een utiliteitsgebouw was in de basisopleiding Bouwkostenskundige als de centrale examenopgave te kiezen, voor iedere cursist gelijk.

Jan Rip
Vitruvius
Bouwkostenadvies



Een bekend voorbeeld is het pakhuis Santos aan de Brede Hilledijk te Rotterdam. De examinandus liet zien hoe bouwkunde en installaties met elkaar in verband te brengen zijn, de examencommissie kon de investeringskostenbegrotingen vergelijken en daarmee uitspraak doen over de kwaliteit van inzicht in de draagconstructieve, afbouwconstructieve en bouwfysische merites van een bestaande gebouw. In dit artikel wordt de ontwikkeling van de scripties herbestemming in de opleiding Kostenskundige Bouw beschreven. Deze opleiding is de opvolger van de basisopleiding Bouwkostenskundige.

is een openbare zitting van de examencommissie Kostenskundige Bouw.

SCRIPTIES HERBESTEMMING

Zo zijn er vanaf 2005 tot nu ruim 150 scripties gemaakt, waarvan er zo'n vijftig over herbestemming gaan. Zie de tabel in figuur 1. Daarin zien we in titels ook 'herontwikkeling' en 'transformatie' voorkomen, maar het liefst hanteren we de aanduiding 'herbestemming'. In het woord 'bestemming' ligt het begrip van het primaire proces opgesloten, waaraan het gebouw

PROEVE VAN BEKWAAMHEID

Vanaf het jaar 2005 gaat de opleiding Kostenskundige Bouw over op het individuele examen als Proeve van Bekwaamheid. De examenkandidaat zoekt zelf zijn scriptieonderwerp. Hij doet dat in het kader van zijn ontwikkeling tot een zelfstandige bouwkostenskundig adviseur. Leren speuren naar mogelijkheden voor werk in plaats van de houding 'baas, geef mij werk'. De ene speurder naar een onderwerp vindt dat in een leegstaande fabriek waar hij iedere dag op weg naar zijn werk langs komt, de andere speurder ziet midden in zijn eigen dorp de kerk leegstaan en neemt initiatief. Eenmaal het onderwerp vaststaand wordt het Plan van Aanpak gemaakt dat fungeert als opdrachtdocument tussen scriptant en begeleiding. Dit is ook een belangrijk element uit de adviespraktijk. Dan wordt onderzoek of ontwikkeling gestart, met begeleiding vanuit de opleiding en van het eigen bureau of bedrijf. Het resultaat wordt in het scriptierapport vastgelegd en op het examen gepresenteerd EN verdedigd. Dit examen



HERBESTEMMING, HERONTWIKKELING, TRANSFORMATIE	
3	Haalbaarheidsonderzoek herontwikkeling Klooster Nazareth te Oirschot
4	Transformatie van kantoorgebouwen ; een simpel A.B.C. -tje?
6	Herinrichting tabaksmagazijn
13	Herbestemming kantoor Mgr. Schaepmanlaan 55 te Dongen
27	Herontwikkeling bedrijfsverzamelgebouw Spaanse toren Rotterdam
29	Herstructurering boerderij + bloemenkwekerij te Lent
31	Herontwikkeling Oude Mijnschool te Heerlen
35	Herontwikkeling van een voormalig klooster en burgemeesterswoning te Dordrecht
39	Herbestemming Michaelkerk te Zwolle
40	Herbestemming drie opstallen "Landgoed Deelerwoud", Hoenderloo
43	Herbestemming van het Hoofdgebouw Wagenwerkplaats NS te Amersfoort
44	Herontwikkeling gemeentehuis Amerongen
46	Herontwikkeling bedrijventerrein "The Shelter" Veenendaal
48	Herontwikkeling Cebeco Silo te Middelburg
49	Herontwikkeling voormalig pakhuis aan de Wittebollestraat 20 te Tilburg
50	Herontwikkeling Huize Ter Wadding, Voorschoten, herbestemming van een monumentaal pand
56	Herontwikkeling postkantoor , Vlaardingen
62	Herontwikkeling woonwijk Trichterveld te Maastricht
65	Herontwikkeling Evangelische Hogeschool te Amersfoort
66	Van flats naar appartementen, een herontwikkelingsmodel
69	Een economisch rendabele invulling voor de gerestaureerde Strokkartonfabriek "de Toekomst II" te Scheemda.
70	Herbestemming zendgebouw Radio Kootwijk
71	Herbestemming Johan Willem Friso- Kazerne te Ede
74	Herbestemming "Club iT, Amsterdam"
76	Herontwikkeling CWI- kantoor te Delft
78	Herbestemming fabrieksgebouw Indië te Almelo
82	Herontwikkeling woongebouwencomplex Spijkerstraat Arnhem
83	Fenix-Loodsen Katendrecht te Rotterdam
93	Ontwikkeling <i>model</i> herbestemming van een kerk tot appartementen
96	Hergebruik pakhuis en silo van de voormalige coöperatie Landbouwersbelang te Haaksbergen
97	Huisvesting PKN kerk Gorinchem
104	Herontwikkeling van "De Treksteen fabriek te Valkenswaard"
106	Herontwikkeling postkantoor Aalsmeer
107	Herbestemming marechaussee kazerne Arnhem
110	Herbestemming drukkerij/kantoor Het Vrije Volk, 'Het Slaakhuys', Rotterdam
111	Herontwikkeling vm Schoeversinstituut - Mathenesserlaan 145 te Rotterdam
113	Herontwikkeling bedrijfspand de Fok te Schagen
114	Herbestemming waterschaps kantoor Woudrichem
115	Herbestemming watertoren Ouderkerk aan den IJssel
116	Hotel en congressentrum Dordrecht, herbestemmingsopgave
122	Herbestemming voormalige glasfabriek te Kampen
125	Herbestemming voormalige middelbare landbouws chool te Schagen
130	Herontwikkeling zusterhuis locatie PlanOranjeburgh te Schiedam

Figuur 1 Archieflijst scripties herbestemming.

huisvesting biedt. De oorspronkelijke bestemming van het gebouw is niet meer aan de orde, het gebouw wordt aangepast voor een ander primair proces. Een duidelijk voorbeeld hiervan is het kerkgebouw.

In 2007 verschijnen de eerste herbestemmingscripties. Fabrieken en kerken worden als eerste gekozen, later volgen scholen, postkantoren, tot silo's aan toe. Door de bouwcrisis vanaf 2008 is er meer ministeriële aandacht voor het ombouwen van hele kantorenwijken tot woonwijken.

Vanaf 2013-2014 kun je uit de bouwpers aflezen dat bij ontwikkelende partijen veel projectervaring opgedaan is. Met veel vertrouwen worden herbestemmingsprojecten aangekondigd en uitgevoerd. Zie bijvoorbeeld de beschrijvingen in Renovatie Totaal. Is dat – in de slechte bouwmarkt een omzetsnappingsroute geworden? Is het meer dan een niche in de markt? Of is het voor iedere ontwikkelaar, ontwerper en bouwer de normaalste zaak van de wereld geworden? En wat is dan de inbreng van de bouwkostendeskundige die als extern of intern adviseur deze drie partijen ondersteunt?

BOUWKOSTENDESKUNDIGE OBSERVATIES

Antwoord op deze laatste vraag vinden we door uit deze verzameling een aantal specifieke bouwkostendeskundige observaties te destilleren. Allereerst ten aanzien van de locatie: vooral in binnenstedelijke gebieden geldt de ontwikkelaarsroep 'locatie – locatie – locatie'. Dit betekent dat de grondkosten van voormalige kantoren, school- of zorggebouwen hoog zullen zijn, maar aan de opbrengtzijde – vooral bij herbestemmen tot woonfunctie - een hoge verkoopsom of verhuurprijs te ramen valt. In de buitengebieden, bij fabriekscomplexen, wordt de haalbaarheid vaker bepaald door de mogelijkheden om aanpalend nieuwbouw te plegen (wonen, kantoren, onderwijs). Dit na sloop van de minder beeldbepalende elementen.

Het originele vrije ruimte profiel wordt vervangen door andere vrije ruimte profielen van een heel ander primair proces. Bij de herbestemming van kantoren naar woningen zijn er weinig functionele problemen. Idem zorggebouwen, en in mindere mate onderwijsgebouwen. Bij kerkgebouwen en fabriekshallen is er voor wonen of werken een invulling met meer verdiepingen aan de orde. Minder bouwkosten technisch interessant zijn de invullingen van kerken en hallen met culturele of sportfuncties. Daarbij blijft het profiel van de vrije ruimte min of meer intact. De installaties gaan dan hier de begroting domineren.

Technisch gezien is in vrijwel alle herbestemmingsopgaven het inbrengen van volledig nieuwe installaties aan de orde. Dit moet in de bouwkostenbreakdown terug te zien zijn. Daarbij is nog belangrijker de relatielegging met de bouwkundige elementen op het vlak van de energetische uitwerking. Verder speelt de bouwfysica een belangrijke rol voor de daglichttoetreding en het geluidstechnische comfort.

Bij tot monument bestempelde gebouwen kan de toetreding van voldoende daglicht een zware opgave zijn, in het geval van de dan nodige doorbrekingen in de gevel. Wordt het een verdiepingbouw in een kerk, hoe wordt de afbouwconstructie dan aangesloten op de hoge kerkraden? Een her te bestemmen gebouw hoeft overigens niet per se een officiële monumentstatus te hebben om vanuit esthetisch oogpunt te eisen dat 'aan de gevel niets mag gebeuren'. Daar moet de bouwkostendeskundige dan ook mee kunnen rekenen.

Verder is draagconstructief en fundering technisch inzicht onontbeerlijk. Wat verdient je met het hergebruik van het casco en de fundering? Ga je heipalen bijslaan en een nieuw skelet inbouwen dan ben je wellicht duurder uit dan nieuwbouw, vooral om redenen van de bijzondere bouwplaats situatie. De moeilijke gevallen zijn hier de silo's en de watertorens. Ook al is hier een lage aanschafwaarde in de orde grootte van € 1, de bouwkostendeskundige haalbaarheidsonderzoeker moet hier zijn innovatieve geest uit de kast halen.

Herbestemming kantoor X	Varianten		
	Fitness	Appart.	Woning
10 Bouwkosten			
a Bouwkundige kosten	6,0%	97,0%	80,0%
b Constructies inclusief	0,0%	0,0%	0,0%
c W-installaties	47,0%	0,0%	9,0%
d E-installaties incl. lift	25,0%	0,0%	3,0%
e Vaste inrichting	19,0%	0,0%	1,0%
f Terrein excl. installatie en inrichting	3,0%	0,0%	4,0%
g Sloopkosten	0,0%	0,0%	0,0%
h Nader te detailleren	0,2%	2,9%	2,4%
Bouwkosten nominaal (x 1000€)	141	2714	1998

Figuur 2 Breakdown bouwkosten X.

Herbestemming industriehal Y		Varianten		
		Bedrijfs units	Winkel- ruimten	Woningen (10)
10	Bouwkosten			
a	Onderbouw	3%	3%	4%
b	Gevel	27%	41%	29%
c	Dak	8%	11%	12%
d	Binnenwanden	13%	4%	8%
e	Overig inbouw bouwkundig	9%	9%	13%
f	W-installaties + sanitair	12%	6%	8%
g	E-installaties	5%	2%	2%
h	Overig	4%	4%	4%
i	Staart	19%	20%	20%
	Bouwkosten nominaal (x 1000)	2376	2082	1704

Figuur 3 Breakdown bouwkosten Y.

Minder innovatief maar wel onderdeel van de Proeve van Bekwaamheid is het aan te knoppen kunnen draaien, en daarom het scriptieonderzoek ook daarop in kunnen richten. In figuur 2 een tabel die van drie varianten herbestemming van een kantoor de bouwkostenbreakdown in percentages aangeeft, met daarbij de bouwkosten nominaal in 1000 €. In figuur 3 een dergelijke tabel voor de herbestemming van een fabriekshal.

De vergelijking van de varianten op bouwkosten, daar kan de bouwkostendeskundige excelleren. Maar ook het draaien aan de knoppen van de bijkomende kosten kan van belang zijn, bij bepaalde herbestemmingsvarianten kan het adviseurs 'regenen'. De relatielegging tussen investeringskosten en exploitatiekosten via de contante waarde methode is maar een eerste stap in het haalbaar maken van varianten die wel goed in de markt liggen, maar ogenschijnlijk te duur zijn.

OVERWEGING

Deze verzameling scripties kent een historische ontwikkeling. Er is geen bovenliggend programma

dat de diverse soorten herbestemming (zie tabel 0 van NISfB) afloopt, en eisen stelt aan een uniforme uitwerking dat bredere conclusies getrokken kunnen worden. De tabellen in figuur 2 en 3 dienen dus met een fikse korrel zout genomen te worden. Eerder zijn zij hapjes voor een discussie onder vakgenoten. Met het ontbreken van een programma is ook brede verspreiding van gevalideerde scripties nog niet aan de orde. Hier is een rol voor de NVBK weggelegd, dan gaan opleiding en onderzoek hand in hand. ←

Wie interesse heeft, kan de scripties alleen inzien bij Vitruvius Opleidingen. Adresgegevens via www.vitruviusopleidingen.nl. Wie dan ermee verder wil, dient zich tot de auteur te wenden. Zonder de inspanningen van de auteurs, toen cursist, nu gediplomeerde bouwkostendeskundigen, zou dit artikel niet mogelijk zijn geweest. Vanaf deze plaats gaat grote dank naar hen uit.

DAG VAN DE BOUWKOSTENDES

Op donderdag 8 december is het zover, voor de derde keer organiseert NVBK de Dag van de Bouwkostenontwikkelingen in ons vakgebied centraal staan en leden elkaar ontmoeten. Kortom, een dag waar je als Het thema voor deze dag is:

HERBESTEMMING VAN GEBOUWEN

Het bestuur van NVBK nodigt je van harte uit voor de Dag van de Bouwkostenskundige 2016. Je bent welkom vanaf 14.00 uur bij CHV Noordkade in Veghel.

Dit jaar staat deze dag in het teken van 'Herbestemming'. We hebben een interessante en inspirerende line-up. Aan bod komen sprekers die ervaring hebben met het anders omgaan met bouwbudgetten. Zij zullen hun ervaringen met ons delen. Het belooft een boeiende dag te worden waarbij we op een andere manier zullen kijken naar ons vakgebied.

Na afloop van het programma is er voldoende gelegenheid om onder het genot van een hapje en een drankje na te praten.

Wanneer je jouw collega, zakenrelatie, of familie kennis wilt laten maken met onze vereniging, dan is dit mogelijk! Je kunt je aanmelden voor de Dag van de Bouwkostenskundige via de website www.nvbk.nl.

DINER

Na afloop van de Dag van de Bouwkostenskundige is er gelegenheid om deel te nemen aan een diner. Je bent van harte welkom om daaraan deel te nemen. De kosten voor het diner bedragen € 45,-. Je kunt de aanmelding voor het diner doorgeven bij de aanmelding voor de Dag van de Bouwkostenskundige.

PROGRAMMA

- 13:15 uur **Ontvangst**
- 13:45 uur **Opening door NVBK-voorzitter Frank Michielen** (*AT Osborne*)
- 14:15 uur **Presentatie Tom Bergevoet** (*temp.architecture.urbanism*)
- 15:30 uur **Presentatie Emile Spek** (*AMC*)
- 16:30 uur **Presentatie en rondleiding Noordkade Stefan van Bogget en Erik Tausch** (*Gemeente Veghel*)
- 17.30 uur **Borrelen met vakgenoten**
- 18.15 uur **Diner** (*voor wie zich heeft aangemeld*)



TOM BERGEVOET – STEDELIJKE TRANSFORMATIES

Tom Bergevoet (1972) is architect en werkte voor SANAA (Tokio), OMA, architectenbureau Koen van Velsen en architectuurstudio Herman Hertzberger. Voor dit laatste bureau werkte hij onder

andere aan het ontwerp voor het multifunctionele muziekgebouw TivoliVredenburg in Utrecht. Met Tom Bergevoet Architecture, dat in 2003 werd opgericht, won hij diverse prijsvragen en realiseerde hij projecten van uiteenlopende schaal, waaronder een aantal particuliere woonhuizen en zorgvoorzieningen. In 2014 was Tom lid van atelier ZZ, dat vanuit de ontwerppraktijk aanbevelingen doet voor de Nederlandse Omgevingswet. Tom Bergevoet werkt intensief samen met Maarten van Tuijl onder de bureaunaam *temp.architecture.urbanism*. Zij werken aan het onderzoeken en ontwerpen van stedelijke transformaties op verschillende schaalniveaus: van gebouw tot gebied. In januari 2016 verscheen het boek "The Flexible City - Sustainable Solutions for a Europe in Transition", waarvan Tom co-auteur is.



EMILE SPEK – COMPLEXE HERONTWIKKELING ALS HAALBARE TOEKOMST

Emile Spek is sinds 2011 directeur Huisvesting en Techniek van het AMC Academisch Medisch Centrum in Amsterdam. Primaire processen van het AMC zijn zorg, onderwijs

en onderzoek. Het directoraat Huisvesting en Techniek faciliteert dit met gebouwen, installaties, apparatuur en energievoorziening. Na zijn aantreden heeft hij een fundamentele heroverweging van het bouwprogramma in gang gezet waarbij nadrukkelijk gekozen is voor het doorgaan en herontwikkelen van het bestaande complex en afzien van nieuwbouw. Het AMC is een ambitieuze organisatie, die bovendien een complex Alliantietraject met het VUmc is aangegaan. Dit alles vraagt om een constante verandering en aanpassing van gebouwen en installaties. Dat ziet er bij herontwikkeling anders uit dan bij nieuwbouw. De nieuwe koers heeft mede bijgedragen aan de gezondmaking van de huisvestingsfinanciën. De nieuwe koers is ook gepaard gegaan met een

deskundige. De dag waarop nieuwtjes, ervaringen en NVBK-lid gewoon bij moet zijn!

EN GEBIEDEN

erkenning van het belang van excellente kostenkennis en kostenbewustzijn. Hoe dit proces de afgelopen jaren vorm gekregen heeft zal hij in de presentatie met u delen.

STEFAN VAN BOGGET EN ERIK TAUSCH – CHV-NOORDKADE

Op de Dag van de Bouwkostendeskundige geven Erik Tausch en Stefan van Bogget een presentatie en rondleiding over het terrein van CHV-Noordkade in Veghel. In samenwerking met de eigenaar, de provincie en het bedrijfsleven zijn de cultuurhistorisch waardevolle gebouwen op dit oude industriële complex behouden en herbested. De gebouwen hebben een invulling gekregen met onder andere de thema's kunst, cultuur en food.



Erik Tausch is senior beleidsmedewerker bij de Gemeente Veghel. Na 10 jaar coördinatorschap van de afdeling onderwijs en cultuur is hij in 2010 overgestapt naar de afdeling Ontwikkeling. Als senior beleidsambtenaar is hij verantwoordelijk voor het brede spectrum van kunst en cultuur in het bijzonder. In 2013 en 2014 is hij verantwoordelijk geweest voor

de realisatie van een kunst- en cultuurcluster op 8.000 m² binnen het gremium van industrieel erfgoed.



Stefan van Bogget is als programma/projectmanager bij de Gemeente Veghel onder andere verantwoordelijk voor de herontwikkeling van het CHV-terrein en de herontwikkeling van het centrumgebied. Zijn taak is deze programma's en projecten aan te sturen en te coördineren en het projectmatig werken

binnen de organisatie uit te dragen. ←



nvbk

NEDERLANDSE VERENIGING
BOUW KOSTENDESKUNDIGEN

COLUMN



Frits ten Cate
Communicatiecommissie NVBK

DE HERBESTEMMING

Op 8 december is het weer zover; de Dag van de Bouwkostendeskundige. Een evenement waarop we als specialisten in de bouwwereld elkaar weer kunnen ontmoeten, bijpraten en kennis kunnen opdoen over wat er zoal gebeurt in ons wereldje. Het thema dit jaar is 'Herbestemming van gebouwen en gebieden'.

Voor de crisis groeiden de bomen tot in de hemel, kantoren schoten als paddenstoelen uit de grond en voordat het oude kantoor was afgeschreven was er al weer een nieuw kantoor betrokken wat per m² goedkoper was en veel meer de uitstraling had die we als bedrijf wilden.

Maar de investeringsbubbel klapte en hard ook, de oude kantoorpanden bleven leeg staan en een maatschappelijk probleem was daar. Gelukkig hebben we geleerd (?) en gaan we nu nadenken over de invulling van deze kantoorpanden, wat kunnen we ermee, gaan we er een veestapel houden of groenten kweken, misschien studenten en/of senioren in huisvesten of is het de oplossing voor ons vluchtelingprobleem? Kortom een heel scala aan mogelijkheden.

Voor de bouwkostendeskundige een prima mogelijkheid of zich te profileren, en gevraagd maar misschien ook ongevraagd het advies te geven over kosten en mogelijkheden van deze gebouwen. Om dit aan te wakkeren heeft de NVBK deze keer dit thema ter hand genomen. Ingewijden uit de wereld zullen hun mening en ervaring geven over het herbesteden. Aan ons als rekenaars dan de uitdaging om deze handschoen op te nemen, kennis te vergaren en deze in de markt te verspreiden.

En laten we dit ook doen door via onze vereniging onze mening en advies te geven. Wij gaan er dan mee aan de slag om dit aan de buitenwereld uit te dragen.

Tot 8 december! ←

THE FLEXIBLE CITY: VOOR- BEELDEN VAN HERGEBRUIK UIT HEEL EUROPA

In het boek *the Flexible City - Sustainable Solutions for a Europe in transition* laten Maarten van Tuijl en ik zien hoe belangrijk de opgave voor transformatie en hergebruik in Europa is de komende decennia. Na een aantal grondige analyses van dorpen en steden in verschillende Europese landen tonen we in ons boek succesvolle organisatorische, juridische, financiële en ruimtelijke instrumenten om transformatie tot een succes te maken. Het boek toont tenslotte een twintigtal gerealiseerde voorbeelden van hergebruik over heel Europa en benoemt daarbij ook het toegepaste financiële instrumentarium. Dit instrumentarium wijkt grotendeels af van financiële instrumenten gebruikt bij reguliere nieuwbouwprojecten en zijn daarom het analyseren waard. Zo worden in het boek instrumenten besproken als afwaarderen, cashflowsturing, upgraden en social currency.

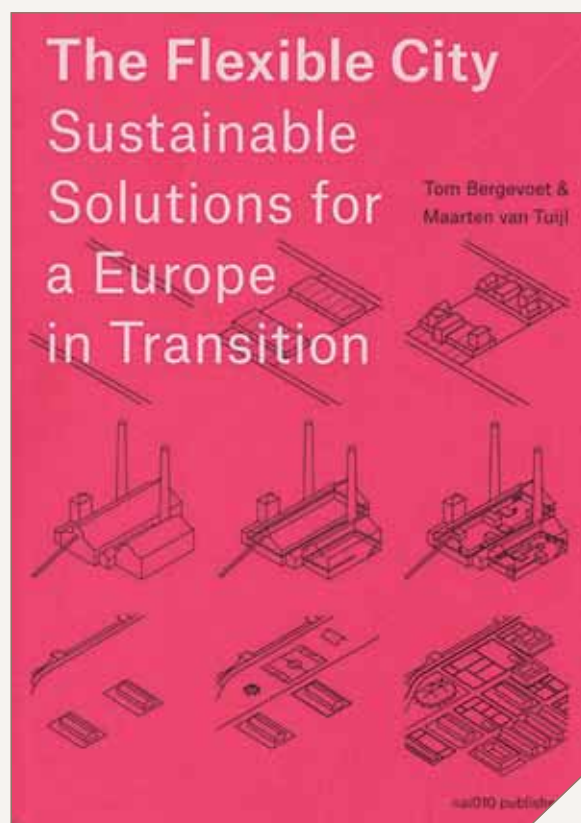


Tom Bergevoet
temp.architecture.urbanism

AFWAARDEREN

Het bijstellen van de boekhoudkundige waarde naar de reële waarde van een object noemen we afwaarderen.

Anders dan bij nieuwbouw op een uitleglocatie, waar bijna altijd een enorme waardesprong kan worden bereikt door te bouwen, komt het bij hergebruik voor dat een pand dat leegstaat eerst moet worden afgewaardeerd voordat hergebruik tot een sluitende businesscase kan leiden. Afwaarderen kan problematisch zijn wanneer op het bezit zware hypotheek rusten en banken het afwaarderen van het onderpand niet toestaan.



CASHFLOWSTURING

Cashflowsturing is een financieringswijze waarbij kosten alleen worden gemaakt met direct zicht op opbrengsten, zodat de risico's worden beperkt. Deze financieringsmethode leidt vaak tot fasering. In regio's met minder goede economische vooruitzichten, of waar sprake is van demografische krimp, is er onder investeerders minder vertrouwen in langlopende cashflows met forse voorinvesteringen. Door onzekerheid rondom het terugverdienen kunnen lange doorlooptijden in deze gebieden beter worden voorkomen en biedt cashflowsturing uitkomst.

UPGRADEN

De term upgraden gebruiken we bij het bereiken van een hoger comfort tegen een meerprijs vanuit een minimale, goedkope basis. Om herontwikkeling beter betaalbaar te maken kan eerst een beperkt basiscomfort worden gerealiseerd. Extra comfort is dan mogelijk

tegen een meerprijs. Zo kan voor elke gebruiker de gewenste verhouding tussen kosten en kwaliteit ontstaan. In de vliegtuigbranche werken bedrijven als easyJet al langer met het principe van upgraden. Zij bieden tegen een bodemprijs vluchten aan, waarna extra's als maaltijden, zitcomfort of bagage alleen met een upgrade van de ticketprijs mogelijk zijn.

SOCIAL CURRENCY

Social Currency is een muntvorm waarbij investeringen en opbrengsten niet langer in geld worden uitgedrukt maar in goederen, gunsten, diensten of in maatschappelijk rendement. Bij transformatieprojecten lukt het niet altijd om alle waarden - zowel de

bestaande als de nieuwe, zowel de materiële als de immateriële - met elkaar in evenwicht te brengen. Het kan in dat geval helpen om niet alle waarden uit te drukken in geld. Sommige kosten kunnen hierdoor op een alternatieve manier worden gefinancierd, bijvoorbeeld met tijd, kennis of materialen. Zo kunnen initiatieven toch worden gerealiseerd en krijgen bovendien nieuwe, traditioneel gezien minder kapitaalkrachtige partijen toegang tot het domein van de ruimtelijke ontwikkeling.

Het boek kent nog talloze andere voorbeelden, die ik graag met jullie deel op de Dag van de Bouwkostendeskundige.



DE HERONTWIKKELING VAN CHV NOORDKADE

De CHV Noordkade in Veghel is de thuishaven voor diverse organisaties die zich richten op kunst & cultuur, food en vrijetijdsbesteding. Ooit was dit de locatie van Europa's grootste mengvoederfabriek. Nu is het een bijzondere plaats waar je veel kunt beleven, leren en proeven.

De CHV staat oorspronkelijk voor Coöperatieve Handelsvereniging van de Noord Brabantse Boerenbond. In 1915 verrees de eerste grote graansilo. In de periode 1915-1970 is het complex uitgebreid. Door de ligging aan het water groeide Veghel uit tot een plaats met 40.000 inwoners en een enorme voedingsindustrie. Multinationals zoals Sligro, Jumbo, Hutten (excl. catering Maison van den Boer), Mars, Campina en DMV vestigden zich in Veghel of waren vanuit de familietraditie reeds gevestigd.

De fabrieken en de terreinen van CHV waren rond 2007 niet meer nodig omdat elders in Veghel een andere fabriek werd gebouwd. De gebouwen en de grond werden gekocht door het Veghelse Bouwbedrijf Van de Ven. De wens van zowel de gemeente als de nieuwe eigenaar was behoud en herbestemming van het cultuurhistorisch industrieel erfgoed. De gemeente was van plan om de bestaande voorzieningen op het gebied van kunst en cultuur te actualiseren. Bovendien wilde de gemeenteraad een jeugd- en jongeren centrum in Veghel. De combinatie met kunst- en cultuurinstellingen leek perspectief te bieden voor de toekomst. Doordat Veghel al diverse bedrijven in de foodsector herbergt, lag de toevoeging van

een foodcluster voor de hand. In overleg met de gemeente Veghel kwam men uiteindelijk tot herontwikkeling met als doel een plek voor kunst, cultuur en food.

De herontwikkeling is verdeeld in 2 fasen:

Fase 1 - realisatie van een kunst- en cultuurcluster - is in 2014 geopend.

Fase 2 - de bouw van een nieuw theater is nu in ontwikkeling en wordt naar verwachting in 2017 voltooid.

De stichting CultuurHaven Veghel (CHV) is de beheer- en exploitatiestichting voor de totale cluster aan de Noordkade. Zij beheert de volledige 8000 vierkante meter en is facilitair verantwoordelijk voor verhuur van de ruimten en andere voorzieningen. Naast de diverse instellingen in het kunst- en cultuurcluster is er sprake van de komst van verschillende soorten restaurants en een megasupermarkt van Jumbo met een proeffabriek. Food en beleving horen voortaan bij elkaar!

Op 8 december 2016 wordt een bezoek gebracht aan dit project en worden we rondgeleid door de verschillende gebouwen.



Eric Tausch
Gemeente Veghel

INSTALLATIEKOSTEN, WAAROM WERKEN DIE EURO/M² KENGETALLEN NIET ALTIJD?

IMPACT GEVELOPENING OP DE INVESTERING, EXPLOITATIE EN RUIMTEBEHOEFTE VAN DE INSTALLATIE

Bij een grote renovatie of het herbestemmen van een gebouw is het belangrijkste beeld van het gebouw de gevel. Wordt het een heel transparant gebouw of een gesloten gebouw?

Een hoog glaspercentage geeft een prettige woon of werk-omgeving. De verschillen tussen een open of een gesloten gevel zijn direct waarneembaar, maar wat zijn de gevolgen achter de schermen voor de installaties in een dergelijk gebouw?

Iedereen weet vanuit zijn eigen ervaring dat veel glas een negatieve uitwerking zal hebben op het binnenklimaat. Dit geldt voor zowel de zomer door ongewenste zoninstraling, als de winter door koudeval. Er zal dus afhankelijk van de situatie meer gekoeld of meer verwarmd moeten worden. Dat dit consequenties zal hebben voor de installatiekosten is eenvoudig voor te stellen. Dit kan zelfs grote consequenties hebben voor de uiteindelijke installatiekeuze. De gevel-uitvoering heeft dus niet alleen invloed op de investering en het ruimtebeslag van de installatie, maar zeker ook op de exploitatiekosten. In dit artikel geven wij een doorkijk op de impact, zodat op voorhand een goede afweging kan worden gemaakt op beleving, comfort en kosten.



Open gevel.



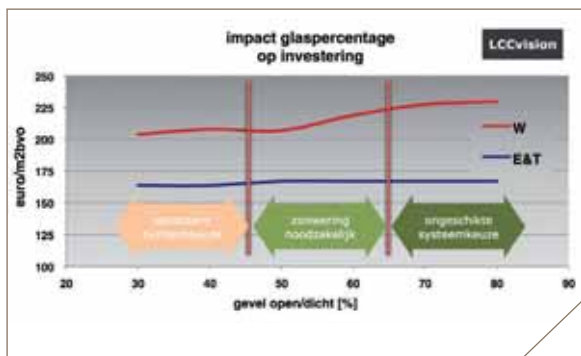
AANVULLENDE MAATREGELEN

Als we de impact bekijken van het glaspercentage op de installaties komen we snel tot de conclusie dat een standaard (topkoeling)stelsel niet voor alle situaties toepasbaar is en dat er aanvullende maatregelen nodig zullen zijn om het binnenklimaat thermisch goed te krijgen. In veel gevallen kan het op soortgelijke wijze als thuis worden opgelost met adequate zonwering. Maar er zijn grenzen. Als het glaspercentage van de gevel verder wordt opgehoogd, is het met de installatie in het gebouw niet meer behaaglijk te krijgen en zijn er andere systemen nodig. Hierdoor zullen de kosten nog verder kunnen oplopen dan grafisch is weergegeven. [In grafiek 1]

In de grafiek is te zien dat de installatiekosten van de werktuigbouwkundige installatie bij gelijkblijvend klimaatsysteem oploopt. Het comfort niveau zal echter verder teruglopen waardoor men dus genoodzaakt wordt

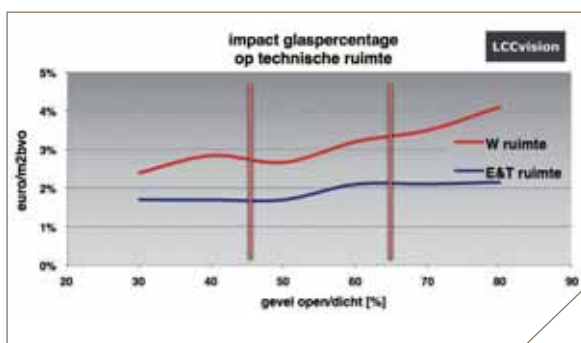


Gesloten gevel met openingen.



Grafiek 1 Weergave impact glaspercentage op de investering (zonder installatieconcept te wijzigen en excl. bouwkundige kosten).

extra bouwkundige en installatietechnische maatregelen te nemen. Elektrotechnisch zal de impact kleiner zijn, maar door de hogere capaciteiten van de klimaatinstallaties kan een aanzienlijk grotere energieaansluiting nodig zijn, waardoor een eigen traforuimte benodigd kan zijn. Hierdoor zal niet alleen door hogere capaciteiten van de werktuigbouwkundige installaties de technische ruimte toenemen, maar dus ook van de elektrotechnische installaties. [In grafiek 2 is de impact op de benodigde technische ruimte weergegeven].

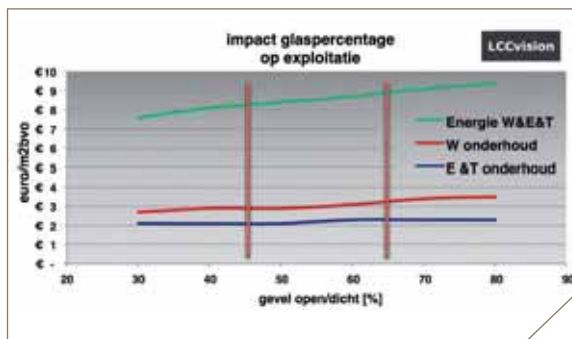


Grafiek 2 Weergave impact glaspercentage op de benodigde technische ruimte.

TECHNISCHE RUIMTE EN EXPLOITATIEKOSTEN

Aangezien grafiek 1 een weergave is van steeds hetzelfde klimaatstelsel zal dus bij hogere glaspercentages het comfort niet meer voldoen aan de gestelde eisen! Daarnaast dient men ook de impact op de technische ruimte te beschouwen. Wanneer men een bestaand pand gaat renoveren en er wordt gekozen voor een transparante gevel, dan zou het kunnen zijn dat de bestaande technische ruimte te klein is waardoor dure vierkante meters verhuurbaar oppervlak moeten worden opgeofferd. Het glaspercentage heeft niet alleen impact op de investering en ruimtebehoefte van de installaties, maar ook op de exploitatiekosten. Door het toevoegen van installaties zullen navenant ook de onderhoudskosten toenemen. Dit zijn echter niet de enige exploitatiekosten die zullen toenemen. Als het

buiten warm is, zal er meer moeten worden gekoeld en als het koud is zal er meer moeten worden verwarmd. Hierdoor zullen dus ook de energiekosten toenemen. [In grafiek 3 is de impact op de exploitatiekosten weergegeven]



Grafiek 3 Weergave impact glaspercentage op de exploitatiekosten (exclusief bouwkundige kosten).

In ons voorbeeld is het installatieconcept niet aangepast bij het verhogen van het glaspercentage. Het is echter wel noodzakelijk om bij een hoger glaspercentage voor een geschikt installatieconcept te kiezen om toch aan de comforteisen te kunnen voldoen. Doordat de energie- en onderhoudskosten toenemen is het bij grote renovaties of nieuwbouw met hoge glaspercentages dus sneller rendabel om over te stappen op duurzame systemen. De meerkosten zullen zich dus sneller terugverdienen dan bij gebouwen met een meer gesloten gevel. Op soortgelijke wijze kan er bij het herbestemmen of renoveren een betere afweging worden gemaakt tussen beeldvorming, comfort, investering en exploitatiekosten.

INVLOEDSFACTOREN

Al enige tijd verschijnt er een column in de digitale NVBK-nieuwsbrief Kostenpost: 'Waarom werken die m²-kengetallen bij installaties niet altijd?'¹⁾. Daarin wordt gewaarschuwd niet zomaar de bovenstaande grafieken te gebruiken aangezien er meer invloedsfactoren zijn die ook bij transformatie en herbestedingen spelen. In deel 1 van de column bleek dat de schaalgrootte medebepalend was voor het kostenniveau tot circa 5.000 m² bvo. Om deze reden hebben wij voor de berekening een gebouw van 6.000 m² bvo aangehouden. Bekijk daarom ook eens de column voor andere invloedsfactoren.

Dus let op: houdt niet alleen rekening met het open/dicht percentage van de gevel!

[1] Deze column is te vinden op de NVBK-website, menu kennisbank, column Bernd Karstenberg.

Voor vragen of meer informatie:
bkarstenberg@LCCvision.com

INTERNATIONALE BOUWKOSTENSECTOR VERENIGT ZICH OM DE SAMENHANG TE VERLANCERING OPENBARE RAADPLEGIM EASUREMENT STANDARDS

De conceptversie van de International Construction Measurement Standards, de ICMS, werd op vrijdag 11 november gelanceerd in Londen. De ICMS is bedoeld om op een eenduidige, heldere en consistente wijze de kosten van bouwprojecten te kunnen rapporteren en internationaal te kunnen benchmarken. Met deze ICMS bekrachtigen ruim 40 beroepsorganisaties in de bouwsector uit de gehele wereld, waaronder de NVBK (in de internationale coalitie vertegenwoordigd door Creon Swaghoven van Assay PVE), hun samenwerking. Alle betrokken partijen in de bouw en infrastructuur kunnen vanaf 21 november reageren op de ICMS ontwerp-standaard via www.icms-coalition.org/consultation.

In een tijd waarin de publieke sector de hand op de knip houdt en de investeringsvraag voortdurend groeit, hebben een groot aantal toonaangevende beroepsorganisaties in de bouw hun handen ineengeslagen om een nieuwe aanpak voor kostenrapportage op te zetten. Deze ICMS-coalitie roept professionals in de bouw en civiele sector

op de samenwerking te ondersteunen en de ICMS verder te verbeteren en te verankeren. Ken Creighton, voorzitter van de ICMS-coalitie, zei bij de presentatie van de ontwerp-standaard in Londen: "Vandaag is een belangrijke dag voor de wereldwijde bouwsector, want met deze ICMS zijn we een stap dichterbij het bereiken van consistentie



Trustees and standard setting committee ICMS.

BETEREN EN INVESTERINGSRISICO'S TE BEPERKEN ING INTERNATIONAL CONSTRUCTION

in de sector. We zijn nu op het punt dat we de input van professionals en alle belanghebbenden in bouw en infra nodig hebben om te komen tot een werkbare internationale standaard, die gedragen wordt door de praktijk.”



V.l.n.r. See Lian Ong, Creon Swaghoven en Ken Creighton.



De ICMS-coalitie is een snel groeiend samenwerkingsverband van toonaangevende beroepsorganisaties uit de hele wereld. Het doel is te komen tot een internationale standaard voor bepaling, benchmarking en rapportage van kosten van bouw- en infra-projecten. De coalitie is opgericht in juni 2015 bij het Internationaal Monetair Fonds (IMF) in Washington. Momenteel bestaat de coalitie uit 43 organisaties uit de hele wereld, waaronder NVBK (Nederland), RICS (UK), PAQS (regio Azië/ westelijke Pacific), CEEC (Europa), AACE International (internationaal), CIQS (Canada), PICQS (Filipijnen), EFKA (België), PINZ (Nieuw-Zeeland), BSU (Japan), HKIS (Hong Kong), IIQS (India), CECA (China), AAQS (Afrika), IBEC (Brazilië), UNTEC (Frankrijk), RIBA (UK), FIG (Internationaal) en AIQS (Australië). De coalitie wordt voorgezeten door Ken Creighton, Director of Professional Standards van RICS in het Verenigd Koninkrijk. De huidige ICMS is opgesteld door de Standards Setting Committee (SSC) van de ICMS-coalitie, bestaande uit 27 onafhankelijke experts uit 17 verschillende landen onder voorzitterschap van See Lian Ong, Executive Chairman van Benchrisda Associates in Maleisië. Vanaf 21 november kunnen belanghebbenden wereldwijd gedurende ongeveer drie maanden reageren op de ontwerp-standaard via de website van de ICMS-coalitie (www.icms-coalition.org/consultation). Hierna volgt nog een tweede openbare raadpleging waarna de definitieve ICMS-standaard naar verwachting in juni 2017 beschikbaar zal zijn.

Creon Swaghoven, lid van de coalitie namens NVBK: “Deze internationale ontwerp-standaard biedt enorme kansen voor kostenmanagement wereldwijd. Het huidige gebrek aan samenhang in de bouw leidt tot onbegrip en onzekerheid waardoor gezonde investeringsbeslissingen geremd worden. We hebben hard gewerkt om tot deze nieuwe classificatie te komen en horen nu heel graag de mening van bouwkostendeskundigen, ingenieurs, architecten en andere bouw- en infraprofessionals.

Overigens vervangt deze ICMS niet de huidige normen die in Nederland en andere landen gelden. Integendeel: de ICMS correspondeert met andere internationale standaarden, zoals in Nederland de NEN2699, en is bovendien toepasbaar in BIM.”

NOODZAAK

De noodzaak voor een wereldwijde standaard ligt voor de hand. De verwachting is dat tussen 2014 en 2025 wereldwijd de uitgaven voor infrastructuur zo'n 78 triljoen dollar bedragen. Voor de bouwsector wordt voorspeld dat de uitgaven tussen 2011 en 2020 bijna 98 triljoen dollar zullen bedragen. Het is dan ook vreemd dat in deze internationale markt de kostenrapportages en investeringsramingen rond dit soort projecten per land nog altijd enorm verschillen en vergelijkingen nauwelijks te maken zijn. Dit belemmert de besluitvorming en de investeringen. Volgens See Lian Ong, voorzitter van de Standards Setting Committee (SSC) van de ICMS-coalitie, willen investeerders een duidelijke indicatie hebben van hun return on investment en om te kunnen benchmarken tussen markten en internationaal moeten de cijfers vergelijkbaar zijn. Door de invoering van een universele

classificatie voor de rapportage van bouwkosten kunnen vergelijkingen tussen projecten en landen worden gemaakt, aldus See Lian Ong. Hij voegt hier nog aan toe dat men met de ICMS meer duidelijkheid, consistentie en betrouwbaarheid beoogt. Bovendien kan de ICMS voor alle projecten, groot of klein, heel makkelijk gebruikt worden.

Tijdens de presentatie in Londen werd ingegaan op de voordelen en effecten van een ICMS. Zo draagt de ICMS niet alleen bij aan de internationale regulering en verbinding tussen de betrokken partijen in de bouw en infra, maar is het ook een stap richting de professional van de 21^e eeuw. Ken Creighton voegde daar later nog aan toe dat het zeker niet de bedoeling is even een standaard te ontwerpen, maar vooral een standaard neer te zetten die werkbaar is voor en onderschreven wordt door de praktijk. Mede daarom is het belangrijk dat partijen nu hun mening geven over de ontwerp-standaard en input leveren. ←

Door Gaby Dings
G-Kracht Communicatie

EcoQuaestor van **Bouwprojecteconomie** gebruikt objectieve EPD-gegevens voor de bepaling van milieueffecten met een berekening, die direct gekoppeld is aan het begroten van bouw- en exploitatiekosten.

EcoQuaestor is inzetbaar bij nieuwbouw-, renovatie- en transformatieprojecten.



Bouwprojecteconomie
draagt bij aan de
doelstellingen van het
klimaatakkoord van Parijs

Bouwprojecteconomie is lid van:



Meer weten? Kijk op
www.ecoquaestor.nl



delta result

financiële beheersing van infra projecten

Delta Result is een onafhankelijk adviesbureau.
Gespecialiseerd in het opstellen en toetsen (2nd opinion) van kostenramingen in de infrastructuur.

Wij hebben veel ervaring in het opstellen van SSK-ramingen voor onder andere Rijkswaterstaat, ProRail projecten en het HoogwaterBeschermingsProgramma (HWBP).

Het is onze missie om uw projecten in de infrastructuur financieel te beheersen.

Voor meer informatie: www.deltareult.nl

QuickRaming

QuickRaming is een rekenprogramma om ramingen voor infrastructuur projecten op te stellen.

Voor meer informatie: www.quickraming.nl

SIG BINNEN NVBK

Het NVBK-lidmaatschap fungeert als een gezaghebbend keurmerk en geeft toegang tot een bron van kennis en informatie en een interessant netwerk van vakprofessionals. Met het doel een speciaal onderwerp verder uit te diepen en hier de kennis op dit gebied uit te breiden, zijn de Special Interest Groups (SIG's) in het leven geroepen. Hieronder het nieuws uit verschillende SIG's.

SIG GWW (GROND, WEG- EN WATERBOUW)

De SIG GWW is al ruim tien jaar actief binnen de samenwerking van NVBK en DACE. Deze SIG is opgericht om als platform te dienen voor alle kostendeskundigen die in de branche actief zijn. Doel van de SIG-GWW is het delen van kennis in de Grond-, Weg-, en Waterbouw. Daarnaast is het een groep waarin opdrachtgevers, opdrachtnemers en adviseurs gezamenlijk ontwikkelingen in de branche beschouwen en kijken welke invloed dit heeft op het vakgebied van kostenmanagement en cost-engineering. De SIG draagt actief bij aan het in contact brengen van kostendeskundigen/cost engineers ter versterking van het(vak) netwerk en zorgt voor kennisoverdracht binnen de sector. Zo zorgt zij voor sprekers op de contactbijeenkomsten waarbij in het voorprogramma de civiele bouw/GWW telkens anders belicht wordt en waarbij voor alle cost engineers interessante onderwerpen worden aangesneden. Daarnaast zijn er werkgroepen actief die op projectbasis een of meerdere onderwerpen nader uitwerken.

ACTUALISERING VAN DE SSK

In 2016 stond de actualisering van de SSK centraal. Voor sommigen is SSK een gevleugeld begrip, voor anderen wellicht onbekender. Deze 'Standaard Systematiek voor Kostenramingen' is een ramingsmethodiek voor de grond-, water- en wegenbouw en is voor het eerst in deze vorm uitgegeven in 1999. Enkele jaren later werd door het Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (CROW) de tweede druk van deze publicatie 137 op de markt gebracht. Op dit moment is de vigerende ramingsmethode voor de civieltechnische kostendeskundigen bij CROW beschikbaar in derde druk onder de noemer 'SSK-2010'.

Omdat de SSK met zijn tijd mee moet groeien (denk onder andere aan de connectie met assetmanagement), heeft CROW de actualisatie in gang gezet. Die staat gepland voor uitvoering in 2017, ijs en weder (en ook financiering) dienende. De SIG-GWW wordt door CROW in dit verband betrokken en als klankbord gebruikt. Er zijn drie zaken die volgens de SIG-GWW in de te actualiseren publicatie aandacht behoeven. Dat zijn: LCC (Life Cycle Costing), probabilistisch ramen en

internationalisering. De twee eerstgenoemde zaken staan al op het programma. LCC, met name vanwege het verband met assetmanagement, en probabilistisch ramen in verband met aanscherping van de huidige theorie. Internationalisering blijkt voor CROW een lastig ding. CROW is namelijk van mening dat zij er (vrijwel uitsluitend) is voor de nationale markt en heeft in het algemeen geen middelen voor uitrol van kennis in de wereld, tenzij daar een expliciete vraag om is, en daarbij dan uiteraard ook financiering is. Maar hier kan de SIG wellicht een rol in spelen.

DEELNEMEN AAN DE SIG GWW?

De SIG GWW (stuurgroep) vergadert vier keer per jaar, verzorgt sprekers voor de contactbijeenkomsten van DACE (het voorprogramma), fungeert als aanspreekpunt voor de projectgroepen die thema's uitwerken en coördineert deelname aan congressen of landelijke events. Deelname aan de SIG GWW projectgroepen staat vrij voor alle deelnemers van DACE. Iedere SIG-deelnemer draagt bij aan de SIG door actieve betrokkenheid bij de activiteiten. Vakgenoten die geïnteresseerd zijn om deel te nemen aan deze SIG kunnen zich melden bij het verantwoordelijke NVBK-bestuurslid of bij de voorzitter van de SIG.

SIG-BIM

Begin 2015 is de SIG-BIM opgestart. Hiervoor hadden zich zo'n 20 NVBK-leden gemeld als geïnteresseerde.



- **Opbouw kruislijsten**
 - **Informatiebehoefte**
 - **Informatieverwerking**
 - **Classificatie bouwonderdelen**

EcoQuaestor	Objecten	Eigenschappen		Units	Definitie vraagspecificatie	Haalbaarheidstoets	Toetsing bestemmingsplan	Omgevingsvergunning	Prijvorming voor de uitvoering	Werkvoorbereiding, uitvoering	Beheer & Onderhoud
		In model	Optioneel in model		0	1	2	3	4	5	6
21	Buitenwanden					X	X	X	X		
	Oppervlakte			m2		X	X	X	X		
21.11	Buitenwanden voorzieningen (isolatie)						X	X	X		
	Breedte			m							
	Dikte			mm			X	X	X		
	Hoogte			m							
	Oppervlakte			m2			X	X	X		
			RC-Waarde				X	X	X		
21.11.25-11	Spouwmuurisolatie steenwol						X	X	X		
	Breedte							X	X		
	Dikte			m				X	X		
	Hoogte							X	X		
	Oppervlakte			m2			X	X	X		
			Producent					X	X		
			RC-Waarde				X	X	X		
			Type				X	X	X		
			Type isolatie					X	X		
			Type spouwanker					X	X		

De kruisjeslijst van SIG-BIM.

De eerste bijeenkomst was een brainstormsessie: delen van ervaringen en verwachtingen. In de tweede bijeenkomst hebben we gezien hoe de BAM met BIM werkt en hebben we onze doelstellingen geformuleerd:

- Kennisdeling NVBK
- BIM toegankelijk maken voor bepaling bouwkosten
- Standaardisatie

Om vanuit een BIM-model eenduidig gegevens over te dragen naar een calculatie- en/of ramingsprogramma, zouden we een NVBK BIM-norm willen vaststellen. Uit de inventarisatie is gebleken veel bedrijven zelf ontwikkelde protocollen en coderingen toepassen. De gebruikte coderingen zijn meestal wel een afgeleide van de NEN 2699 en/of NL/SfB.

Gebleken is ook dat er ook reeds diverse pogingen zijn gedaan om te komen tot standaardisatie van BIM-modellen:

- TNO BIM handboek
- IPC voor architecten
- RVB BIM-norm

Op de derde bijeenkomst kreeg het Rijks Vastgoed Bedrijf (RVB) ruim de gelegenheid hun aanpak te demonstreren. Zij zijn al heel ver met de ontwikkeling van hun norm. De RVB BIM-norm is gratis te downloaden.

Het is voornamelijk het vastleggen van zaken ten behoeve van het modelleren. Aan het vastleggen van zaken ten behoeve van het overdragen van gegevens naar ramingstools wordt nog weinig gedaan. Het produceren van een bestand met hoeveelheden lukt nog wel, maar hoe krijg je die (digitaal) leesbaar en herkenbaar? Het staat of valt met het invoeren van de juiste informatie in het BIM-model. Twee HBO-studenten zijn daarop afgestudeerd en hebben hun bevindingen in een vierde bijeenkomst met ons gedeeld. Zij introduceerden een "kruisjeslijst" waarin per element is aangegeven welke informatie in welke fase beschikbaar moet zijn. Aangezien de RVB één van de grootste opdrachtgevers is in de bouw en zij een classificatie hebben ontwikkeld op basis van gangbare coderingen, lijkt het voor de hand liggend hierbij aan te sluiten en de "kruisjeslijst" verder te ontwikkelen.

SIG BOUWKOSTENDESKUNDIGEN IN DE TOEKOMST

In 2015 is de SIG (Special Interest Group) "Bouwkosten-deskundige in de toekomst" gestart. Doel was dat de SIG zich zou gaan oriënteren op toekomstige ontwikkelingen in het vakgebied van bouwkosten-deskundige en op welke wijze de bouwkosten-deskundigen zich hierop zou moeten voorbereiden. De ontwikkelingen kunnen van technische aard zijn, ontwikkelingen in het ontwerptraject en in de contractering. Aan de hand van stellingen heeft de SIG geprobeerd via social media een discussie op te starten. Deelname aan de discussie bleef helaas minimaal waardoor de SIG nu stil ligt.

Omdat het volgen van toekomstige ontwikkelingen binnen ons vakgebied van groot belang is zou ik NVBK-leden willen oproepen zich aan te melden om deze SIG nieuw leven in te blazen! Het betreft ook jouw toekomst!

Meld je aan via het secretariaat: secretariaat@nvbk.nl.

SIG HCB

De Special Interest Group (SIG) High Complexity Buildings (HCB) is een samenwerking tussen NVBK en

DACE. Deze SIG HCB heeft als doelstelling het delen en uitwisselen van kennis en ervaring met de realisatie van complexe gebouwen waarbij cost-engineering geldt als de verbindende factor.

Met complexe gebouwen hebben we in de huidige en toekomstige tijd steeds meer te maken en dat is vaak omdat ruimte duur is. Meerdere functies worden dan in één schil geplaatst elk met eisen die per definitie niet met elkaar samengaan. Van de cost-engineer wordt al snel verlangd om, rekening houdend met alle facetten en ingrediënten, een nauwkeurige inschatting te geven van de investeringskosten.

Deze SIG HCB bestaat uit een goede doorsnede van het professionele werkveld die hier nadrukkelijk mee te maken heeft. Vertegenwoordigers van alle belangengroepen zijn al toegetreden, van opdrachtgever, adviseur tot uitvoering.

Onderwerpen die onder de loep genomen worden zijn o.a. LCC, Samenwerking en Co-creatie; Parametrisch en Cost-drivers.

Het doel is om tools te ontwikkelen die breed inzetbaar zijn in alle fasen van ons vakgebied. Uit eigen praktijk bemerken wij dat er steeds meer vraag naar dergelijke kennis is. ←



Centraal Station Rotterdam.



Archi Support

uw ondersteunende bouwadviseurs

Heef u onze communicatietool "Cobee" al gezien?



Cobee



Drostestraat 25 | Postbus 85 | 3958 ZV AMERONGEN | info@archisupport.nl
0343 - 45 77 12 | www.archisupport.nl

**50 JAAR
BOUWKENNIS**

KRAAN
SOFTWARE VOOR BOUW & VASTGOED

Innovatieve bouwsoftware zonder hoge investeringen

Al 50 jaar hebben wij kennis van uw branche. Deze kennis hebben wij in samenspraak met onze klanten vertaald in toepasbare oplossingen om uw bedrijfsprocessen beter te ondersteunen. Kraan levert bouwsoftware voor zowel klein als groot en voor bijna elke discipline in de bouw. Modulair opgebouwd, van calculatie tot financiële administratie en van relatiebeheer tot facturatie. Kortom, dankzij de bewezen oplossingen heeft u **Meer grip, Meer omzet, Minder kosten**. Hieronder een aantal voorbeelden van onze innovaties.

BIM nCalc, het nieuwe calculeren

- Sneller en slimmer calculeren
- Eigenschappen en hoeveelheden uit een BIM model
- Parametrische receptenstructuur

Renovatie

- Unieke oplossing voor seriematig renoveren en/of mutatieonderhoud
- Opnames op tablet
- Keuzeformulieren voor bewonerswensen

Service & Onderhoud

- Krachtige oplossing voor kortlopende klussen
- Volledige onderhoudshistorie objecten
- Integratie met systemen van derden (ketenintegratie)
- Slimme planning en digitale werkbonnen



OOK IETS VOOR U? BEL OF MAIL ONS VOOR EEN AFSpraak



WWW.KRAAN.COM



010 - 28 66 666



INFO@KRAAN.COM

BOUWOPGAVE TOT EN MET 2050

(HER)BESTEMMING VAN GEBOUWEN EN GEBIEDEN

Gebouwen zijn in Nederland verantwoordelijk voor meer dan 30% van de CO²-uitstoot. Daarmee zijn dat dus de grootste 'vervuilers' en niet de vaker gedachte bedrijfstak "verkeer en vervoer". Daarnaast hebben gebouwen het grootste potentieel om die CO² uitstoot op een kosteneffectieve manier terug te dringen.



Guido van Haalen
Kostendeskundige G&S Bouw

Als wij kijken naar de opgave tot en met 2050 zien wij dat Nederland 480.000 utiliteitsgebouwen grondig én duurzaam dient te renoveren of te herbestemmen (± 550 miljoen vierkante meter). Dat is jaarlijks uit te drukken in 14.000 utiliteitsgebouwen, voor de komende 34 jaar, naar (bijna) energieneutraal. Met zo'n 16 miljoen m² en een economisch waarde van ± € 8 tot 10 miljard. De opgave van Rijkswaterstaat is in deze beschouwing niet meegenomen.

AMBITIE

Kijken wij nog iets dieper in de ambitie van het Klimaatakkoord van Parijs (december 2015), dan zien we verder:

- ruim onder twee graden maximaal warmer (gemiddeld) op aarde;
- 30% van de CO₂ uitstoot wordt veroorzaakt door de gebouwde omgeving;
- 88 tot 91% te realiseren reductie van de uitstoot van broeikasgassen in 2050 ten opzichte van 1990 (60 jaar). Voor ons betekent dit simpelweg hét renovatiemoment van vrijwel alle gebouwen in Nederland.

Aangezien we met onze eigen ambities uit het Energieakkoord van 2013 van de Nederlandse overheid ook niet op koers lopen, is er een versnelling nodig en moet het tempo met 3% omhoog.

Daarnaast hebben we de relatie tussen gebouwde omgeving en de klimaatopgave in relatie tot duurzame bedrijfsvoering en maatschappelijke verantwoordelijkheid.

De vier R's (Reduce, Renew, Re-use & Recycle), C₂C (de

gehele cyclus/keten rond) én ketenpartners.

In stedenbouwkundig opzicht is de (klimaat)opgave met betrekkelijk eenvoudig in te passen ontwerpitem te realiseren in de huidige steden (Klimaat in de Stad – WUR).

DOELSTELLINGEN

VIER GROTE NEDERLANDSE GEMEENTES

Amsterdam

In 2020 kent Amsterdam 20% méér duurzame energie én 20% minder energieverbruik.

Voor, onder andere, de eigen gebouwen: in 2025 is de eigen CO₂ uitstoot van de gemeente 45% minder dan in 2012.

Den Haag

Den Haag is in 2040 klimaatneutraal. Voor de eigen gebouwen: de doelstelling is om in 2020 12% energie te besparen t.o.v. 2012. Aanvullend geldt voor gemeentelijke gebouwen die voor eigen gebruik zijn bestemd dat deze in 2020 minimaal energielabel C moeten hebben.

Rotterdam

Produceert in 2030 méér duurzame energie dan wat de Rotterdammers aan energie consumeren.

Voor de eigen gebouwen: de ambitie is om in 2030 voor het gemeentelijk vastgoed 40% energiebesparing te realiseren en waar mogelijk zonnepanelen te plaatsen.

Utrecht

Utrecht is in 2030 klimaatneutraal. Voor de eigen gebouwen: van de 747 gebouwen (850.000 m²) wil de gemeente de komende jaren 344 gebouwen verduurzamen. De overige 403 panden (450.000 m²), waaronder fietsenstallingen en panden die worden afgestoten door

de gemeente, zijn géén onderdeel van het uitvoeringsprogramma 'Energiezuinige

gemeentelijke gebouwen'. Hopelijk komen deze in handen van vooruitstrevende visionairs (bedrijfsleven, de bouw- en vastgoedsector en eindgebruikers)... Dit zijn bij uitstek de hiervoor genoemde partijen om te versnellen!

WE BEGINNEN ONS TE REALISEREN DAT HET IN ONS EIGEN BELANG IS

ENKELE SPRAAKMAKENDE RENOVATIEVOORBEELDEN

Koninklijke Jaarbeurs Utrecht (1917) – Masterplan 2016 - 2026

- Bestaat uit 120.000 m² vastgoed en dito buiten-terrein. Met 2,5 miljoen bezoekers (waarvan 1,7 miljoen met de trein) per jaar en een economische waarde van € 440 miljoen en met 5.000 fte.
- In de tussentijd is er behoorlijk veel gebeurd; sinds 2014 zijn er 1.500 zonnepanelen op het dak van het Beatrixgebouw gemonteerd, die naast de dagelijkse elektriciteit ook aan 250 huizen leveren in de omgeving (MVO). In 1992 was al een WKO geïnstalleerd. Laatste hal gebouwd in 1994. Het geheel is derhalve behoorlijk gedateerd. Momenteel in aanbouw: Kinopolis, een megabioscoop met 14 zalen en 3.300 stoelen. In 2018 start Amrath met de bouw van een hotel waarop ook 300 woningen worden gebouwd. In 2023 worden de parkeerterreinen overdragen aan de gemeente. Om in de verdere vraag naar elektriciteit te voorzien, worden nog zo'n 45.000 m² zonnepanelen bijgeplaatst. In 2026 is het de bedoeling om geheel energieneutraal te zijn.

Bron: issuu.com/bouwput/docs/masterplan_definitieve_versie_18122

ABN AMRO

Bestaat uit 600.000 m² eigen vastgoed en een commerciële vastgoedportefeuille van € 10 miljard.

ONS MENSELIJK BEWUSTZIJN HEEFT EEN QUANTUMSPRONG GEMAAKT

Ook daar versnelling voor de verduurzaming van vastgoed. Er is 350.000 m² van het eigen kantoor energiezuiniger gemaakt en dat heeft reeds een A-label.

a.s.r.

Grondige renovatie (3 jaar) van het uit 1974 stammende hoofdkantoor in Utrecht (Rijnsweerd). Is gegaan van label G naar A++ (BREEAM-NL 'Excellent' ****).

Triple glass in de noordgevel voor extra isolatie, ventilatie in de zaagtandconstructie van de gevel, een groen dak voor waterbuffering en 1.200 zonnepanelen.

Een deel van het meubilair is vervaardigd uit duurzaam hout, afkomstig uit een nabijgelegen bos en beheerd door a.s.r. zelf. Om het binnenklimaat te conditioneren is een klimaatplafond toegepast. Het energieverbruik



Hoofdkantoor a.s.r. in Rijnsweerd.



Hoofdkantoor a.s.r. in Rijnsweerd.

is met ruim 50% gedaald. Bij 2% energiebesparing per jaar is het gebouw nu BREEAM 'Very-good-in-use'. Als vastgoed vermogensbeheerder doet a.s.r. ook een duit in het zakje. Bijvoorbeeld met Futura in Zoetermeer, het meest duurzame woongebouw bij oplevering van Nederland met een BREEAM-NL 'Very Good'-certificaat.

Alliander

Hoofdkantoor is energieleverend en circulair verbouwd.

DUURZAAMHEID

Het is momenteel normaal om bestaande en nieuwe gebouwen een duurzaamheidscertificaat mee te geven. Dit kan door meetbare processen en tools. BREEAM - NL is er daar één van. Management, Gezondheid, Energie, Transport, Water, Materialen, Afval, Landgebruik & Ecologie en Vervuiling zijn meetpunten.

VOORBEELDEN VAN NIEUWBOUW

LIDL

LIDL bouwt 52.000 m² distributiecentrum in Waddinxveen onder BREEAM - NL 'Outstanding' ontwerp-score 91,38%. Investering is ± € 60 tot 70 miljoen. Op 13 hectare gebouwd op het 'Logistiek Park A12' en biedt werkgelegenheid aan 300 mensen en moet in 2016/2017 operationeel zijn. Heerenveen (2013 'Excellent' *****, WKO,



Logistiek Park A12.

led verlichting met aanwezigheidsdetectie en triple glass) was het uitgangspunt voor het DC te Waddinxveen. Klimaattechnisch is dit ontwerp weer 19% efficiënter dan Heerenveen door restwarmte winst, 4.000 PV panelen oost-west georiënteerd met een hogere wp-/paneel opbrengst).

Naast Zwaag, Etten-Leur en Tiel bouwt men in Oosterhout (GLD) vlak aan de A15 aan een zevende distributiecentrum. Verder krijgen alle nieuwe winkels A+++ label en oplevercertificaat met dezelfde score. In 2020 led verlichting, in 2018 warmtepompen, 4 filialen krijgen snellaadpalen en 6 filialen erbij in totaal.

ING

Nieuwbouw hoofdkantoor ING (BREEAM-NL 'Excellent' *****) 50.000 m² bvo incl. parkeergarage voor 400 auto's. Start bouw Q2 - 2017 oplevering einde 2018. ING - Frankemaheerd 2, 6, 8 en 12 te Amsterdam Zuid-Oost (sloop bestaande opstallen tot en met Q2 - 2017).

C2C

ANWB-gebouw en Bluewater Parkcafé, beiden in Kantorenpark 20/20 in Hoofddorp.

Tot slot: 98% gaat mee in de huidige 'grijze' bulk. Laat die 2% spraakmakend, een voorbeeld én inspiratie zijn voor de vervolggaves! ←



Nieuwbouw hoofdkantoor ING



Distributiecentrum LIDL in Oosterhout.

HÉT ABC VOOR EEN GOEDE BOUWSTART!



Arcade Bouw Consult BV is een onafhankelijk bouwkundig adviesbureau, actief in de woning- en utiliteitsbouw en gespecialiseerd in bouwkosten- en bouwprojectmanagement.

BOUWKOSTENMANAGEMENT

Bouwplannen staan of vallen met de kosten. Arcade Bouw Consult BV is in staat op basis van een voorlopig schetsontwerp of een gedetailleerde tekening een betrouwbare kostenraming te maken. ABC maakt daarbij gebruik van geavanceerde calculatieprogrammatuur. De bouwkosten kunt u met Arcade Bouw Consult BV aanzienlijk verlagen, daar wij samen met u naar alternatieve oplossingen gaan kijken, die kostenbesparend zullen zijn.

COST-ENGINEERING

Het tekenwerk is de eerste fase van de daadwerkelijke realisering van het bouwproject. Uitgangspunt is altijd: goed overleg tussen opdrachtgever, architect, aannemer, constructeur en de diverse instanties, waarbij de bouwkostensdeskundige de centrale rol vervult. Op basis van dit overleg worden de plannen nauwkeurig, en met creativiteit, vertaald in een gedetailleerde bouwtekening. Voor elk project wordt gestreefd naar een goede prijs/kwaliteit verhouding ofwel cost-engineering.

BOUWPROJECTMANAGEMENT

Arcade Bouw Consult BV stelt zich op als een onafhankelijke partij die naast de opdrachtgever staat en diens belangen gedurende het gehele bouwproces behartigt. Dit houdt onder andere in het benaderen en coördineren van makelaar bij grondaankoop, architect, constructeur, overige adviesbureaus, mogelijke subsidies en belastingvoordelen, selecteren van bouwbedrijf, maken van tekenwerk, planning en bouwbegeleiding (directievoering). Arcade Bouw Consult BV treedt hierbij op als een spin in het web en handelt binnen vooraf afgesproken kaders namens de opdrachtgever.

SECOND OPINION

Als opdrachtgever bent u altijd op zoek naar financiële zekerheid. In een ontwerpproces maakt een opdrachtgever gebruik van bouwspecialisten. Soms zijn de projecten echter zo grootschalig of complex dat men zekerheid wenst over de gehele investering.

Of bijvoorbeeld twijfels zijn bij een opdrachtgever over de marktconformiteit van een begroting van de uitvoerende partij bij een prijsaanbieding. Over de manier van budgettering is het raadzaam een second opinion over de investeringskosten te raadplegen, waardoor financiële problemen in een zeer prille fase worden gesignaleerd en gestuurd kunnen worden.

ONS NETWERK

Via het Arcade Bouw Consult BV-netwerk, dat in de loop der jaren is opgebouwd bij investeerders, banken, architecten, subsidieverstrekkers, exploitanten, bouwondernemingen en toeleveranciers, geeft het voor iedere klant een zeker gevoel op het aspect tijd, kwaliteit en op geld. Plaatselijke architecten en analisten geven een bevestiging van de vraag/aanbod, welke onze klanten graag beantwoord willen zien. Arcade Bouw Consult is partner en actief lid van de Nederlandse Vereniging Bouw Kostensdeskundigen (NVBK). Hierdoor zijn we altijd op de hoogte van de ontwikkelingen in de markt en indien wij iets niet weten hebben we de beschikking over een enorme kennisbank en netwerk van collega's waarmee we regelmatig samenwerken om tot het beste resultaat te komen voor onze opdrachtgevers. ←

Actuele informatie over Arcade Bouw Consult BV vindt u dagelijks op het internet:

Telefoon : +31-622210015

Website : www.arcadebouwconsult.com

LinkedIn: [Arend Koers](https://www.linkedin.com/in/arendkoers)

Twitter : twitter.com/Arend_Koers



Koodos
projectbeheersing