

## of: who is afraid of benchmarking?

**Sinds het NMP van start ging begin jaren 90, is er een stroom van literatuur verschenen over het milieu, de menselijke ingrepen daarin en waarschuwingen daarvoor. Milieu is de technische kant van natuur; het zou daarom vanzelfsprekend geweest zijn als er, met het loskomen van de waarschuwingen, ook samenhangende informatie en rekenregels zouden zijn ontwikkeld. Het merkwaardige is dat tot nu toe niemand zich kennelijk heeft gewaagd aan publicatie van interacterende informatie: alles heeft een eigen domein, ruimtelijke planning los van plaatselijk belang, stedenbouw los van de kosten daarvan, (bouw)kosten los van gebruikskosten, los van milieukosten, los van milieu-impact, enzovoort. Willen beleidvoerders en hun bouwpartners niets weten van de dwarsverbindingen en onderlinge beïnvloeding? Zijn ze bang dat daar te veel invloed van uit zou kunnen gaan?**

In 1982 is de Stichting Hoogbouw opgericht met als doel bestuurlijk-, ontwerp- en bouwend Nederland enthousiast te maken voor hoogbouw. Alle stichtingen hebben goede bedoelingen, ook deze stichting. De verstedelingsopgave, zou intensief ruimtegebruik noodzakelijk maken. Daar is inmiddels op verschillende plaatsen wat van te zien. Maar wordt er informatie uitgehaald anders dan financiële? Gaat het metertijd dezelfde (verkeerde) kant op als op tal van plaatsen waar men met hetzelfde optimisme begon? Duidelijk moge zijn dat het bouwbesluit niet kan zorgen voor een mensvriendelijke gebouwde omgeving; dit besluit is ook voor hen die er dagelijks mee moeten omgaan al niet mensvriendelijk. Ergo, op nog meer voorschriften en regeltjes zit niemand te wachten. Maar wat wel erg vruchtbaar zou kunnen werken is dat er een verplichting komt om ruimtelijke-, financiële- en milieukeurmerken van elk initiatief te publiceren en niet alleen in het jaarverslag. Dan is er de verplichting om door verschillende brillen naar dat initiatief te kijken. Door het resultaat te leggen op een referentie, de benchmarking, geeft de kwaliteitsindruk aan van het initiatief. Is die eenmaal werkelijkheid geworden dan evalueren en opnieuw publiceren. Zachte drang om te laten realiseren "waar men mee bezig is".

### Intermezzo

Het vernielde WTC telde twee torens, elk met een grondvlak van 60 x 60 meter en een hoogte van 417 meter - dus met een slankheid van bijna 1:7- en een BVO van rond de 360.000 m<sup>2</sup>, het ondergrondse deel niet meegeteld. Het is inmiddels wel duidelijk geworden wat de milieu-impact is geweest doch alleen het aantal vrachten met bouwafval (40.000 uit het gebied) en de uit te keren schade van 100 miljard is gepubliceerd. Ook als een dergelijke bouwvorm gewoon zou worden ontmanteld en gesloopt is de milieu-impact enorm en zijn de kosten hoog.

In een voorgaand nummer van dit tijdschrift is al eens ingegaan op de koppeling van milieu aan kosten zonder in te gaan op cijfers. Het ligt voor de hand om nu eens cijfers te publiceren die de bedoeling van benchmarking illustreren maar dan gezien door een aantal brillen, de brillen van PARAP. Basis is een kantoororganisatie in een variëteit van grootte, uitgedrukt in m<sup>2</sup>

FNO (functioneel netto oppervlak volgens PvE) en gehuisvest in een scala van bouwlagen waarmee de geometrie van de bouw-massa is bepaald (in geval van veel m<sup>2</sup> FNO bij relatief gering aantal bouwlagen is sprake van U- of kamstructuren). Dat aantal bouwlagen is maximaal 30 omdat daarboven (in het algemeen) geheel andere uitgangspunten gelden met betrekking tot constructie, netto-bruto-verhoudingen en equipment. Lang gerekte gebouwen met centrale gang (gebied van waaruit de ontsluiting plaats vindt naar ruimten die een keur van functies vervullen, inherent aan de vraag van de organisatie). De functionele, beeld en technische kwaliteit van het gebouw is goed; rondom is een glazen voorhanggevel aangebracht.

Een eerste bril betreft de netto-bruto relatie van het vloeroppervlak, gegeven in matrix 1 [z.o.z.]. Met name het vertikaal transport zorgt voor verliezen naarmate sprake is van meer bouwlagen; het verhuurbaar vloeroppervlak loopt hierin uiteraard mee. De ruimte-efficiency neemt af bij gelijkblijvende grondkosten (als die berekend worden per m<sup>2</sup> BVO). Waar het bijna altijd en alleen maar om gaat, de investering in bouw en installaties, is weergegeven in matrix 2. Daarmee is tevens het bedrieglijke aspect van de referentie "m<sup>2</sup> BVO" een feit. Matrix 1 geeft aan dat de investering per m<sup>2</sup> gevraagd FNO veel dramatischer stijgt bij toenemend aantal bouwlagen dan die per m<sup>2</sup> BVO. Het FNO komt echter niet voor in analyses; eigenlijk zou de investering per werkplek of fte de beste parameter zijn, daar gaat het immers om. Matrix 2 geeft wel aan dat het minimum domein (MD) van gebouwgrootten met meer dan 15000 m<sup>2</sup> tussen de 5 en de 15 bouwlagen ligt.

Omdat in de gebouwmodellering een groot aantal items zijn ingevoerd kunnen tal van brillen de revue passeren. Neem nu die van de CO<sub>2</sub>-emissie, hier beperkt tot die van de bouw, matrix 3 en exploitatie, matrix 4. Sturend inzicht zou kunnen zijn dat gemiddeld 2,5 jaar exploitatie-emissie gelijk is aan die van de bouw, dat (dus) de exploitatie dient te worden aangepakt en vise versa. Uitdrukken in CO<sub>2</sub> per werkplek zou nog betere inzichten geven (bij intensieve administraties 2 ton CO<sub>2</sub> per jaar).

Even een tussendoortje in matrix 5, de trend van het gebouwgewicht. Leuk is dan dat hieruit de prijs van gebouwen per kg is te berekenen: gemiddeld één euro. Daar is nauwelijks een kg asperges voor te koop. Overigens is het merkwaardig dat constructeurs de prijs per Newton zouden uitdrukken. Hoe zou de groenteman kijken als zo'n constructeur, nog vol van gedane berekeningen, om 10 Newton asperges zou vragen?

### Intermezzo

In geval van vervoer en transport, zowel over de weg als door de lucht, is gewicht bepalend voor markt en dus efficiency. In het algemeen is er direct verband tussen gewicht en zuurstofgebruik, ergo, uitstoot van CO<sub>2</sub>. Is het dan een vreemd idee om de (bouw)leges te baseren op gewicht. Dit is minder fraudegevoelig (wie geeft exact de bouwkosten op bij de aanvraag om bouwvergunning; altijd lager en zo zit het CBS ook altijd nog te kijken met te lage bouwkosten ter verwerking tot statistiek). Uit

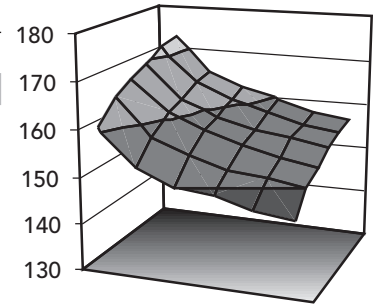
onderzoek is gebleken dat de gemiddelde nederlander 20% overgewicht heeft. Overgewicht genereert tal van ziekten. Raar idee om de premie voor de ziektekostenverzekering te baseren op gewicht? Dat stimuleert goede eetgewoonten: de bonuskorting ligt in het verschieft bij de winstgevendende solidariteit (andere uitdrukking voor verzekeren).

Benchmarking levert dus tal van ideeën op, ook sociale. Nog een paar brillen van het ongeken- de aantal dat te genereren is. Matrix 6 levert de exploitatiekosten (zonder personele inzet van beheer en beveiliging) en matrix 7 legt het verband met de investering. Deze matrix is weer discutabel; want omdat investering en exploitatie nagenoeg dezelfde trend volgen, blijven de percentages ook nagenoeg gelijk. Toch worden die vaak toegepast. Tot slot nog een interessante bril, de prijs van M&E (werk- tuigkundige- en electrotechnische installaties en idem equipment). Matrix 8 geeft een impressie. Het prijsniveau ligt op dat van telecranes, zandverzetmachines, heistellingen, trucks en personen- auto's van de middenklas- se. Dus is M&E duur?

Omwille van de beperkte ruimte enerzijds en een eerste kennis- making ter andere zijde, zijn enkele brillen bijeengebracht die gedragen worden op gebouwniveau. Hetgeen te zien is vindt oorsprong in zeer uitvoerige informatie over een zeer breed scala van interessegebieden. Daardoor is, bijvoorbeeld, ook optische kennis te boetseren op elementenniveau waardoor aan de basis van de beslissingen- veel inzicht ontstaat. Dat is een zeer belangrijke uitbreiding van het begrip "kwaliteit". Daar waar bouwkunst opgevolgt is door de kunst van de popu- listische coulissen op het schouwtoneel van de gebouwde omgeving (ook wel het kunstmatig landschap genoemd), is een ander soort kennis noodzakelijk om de kwaliteit van dat land- schap beter te kunnen definiëren. Maar het grote probleem daarbij is het ontbreken van de "kennis van goed en kwaad":

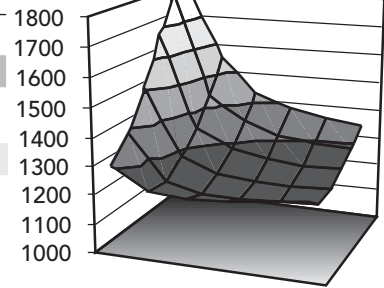
**Matrix 1: Indices van BVO-FNO relaties**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	160,9	153,4	150,1	149,0	146,9	145,8
10	165,2	157,7	154,4	152,3	151,2	150,1
15	167,4	160,9	157,7	155,5	153,4	152,3
20		162,0	158,8	156,6	155,5	154,4
25			160,9	158,8	156,6	155,5
30			162,0	159,8	157,7	156,6



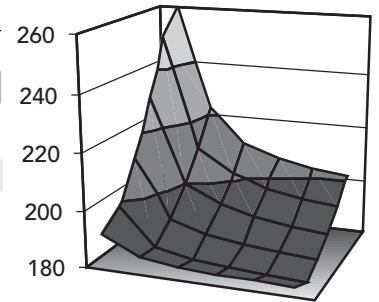
**Matrix 2: Investering gebouw en M&E per m<sup>2</sup> BVO**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	1310	1233	1229	1237	1247	1261
10	1382	1228	1203	1200	1204	1211 MD
15	1516	1276	1234	1221	1220	1222
20		1348	1287	1260	1252	1251
25			1349	1311	1296	1290
30			1429	1385	1352	1339



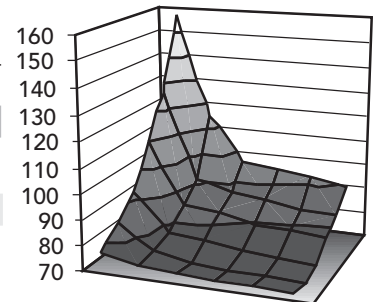
**Matrix 3: CO2 emissie bouwen in kg per m<sup>2</sup> BVO**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	193	186	185	184	184	184
10	199	186	183	181	181	180 MD
15	213	192	187	185	184	183
20		200	194	191	189	188
25			201	198	195	194
30			210	206	203	201



**Matrix 4: CO2 emissie exploitatie/jaar in kg per m<sup>2</sup> BVO (exclusief onderhoud en schoonmaken)**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	78	75	74	73	73	73
10	84	75	73	72	71	71 MD
15	92	78	77	74	73	72
20		85	83	80	79	78
25			87	86	83	82
30			96	94	93	89



wat is acceptabel en wat niet. Bovendien, hoeveel mag een gebouw "CO<sub>2</sub>-en". Of is het tijdstip aangebroken om werkelijk naar de natuur te kijken en te doorvorsen hoe de natuur een gebouw zou laten groeien. Dan is natuur pas echt milieuo geworden.

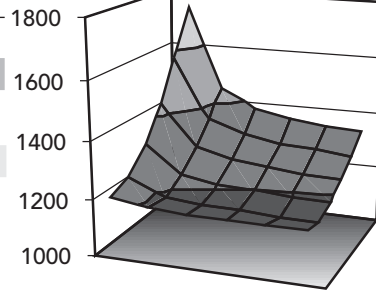
**Noot**

Getoonde matrices zijn gebonden aan één functie, kwaliteit en beeldverwachting. Alle andere gebouwen die daarmee verschillen, zullen andere matrices opleveren.

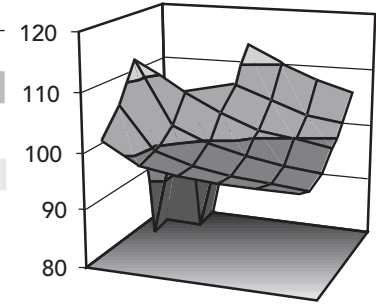
*Willem Meijer is directeur van Willem Meijer Consultancy*

**Matrix 5: gebouwgewicht in kg per m<sup>2</sup> BVO**

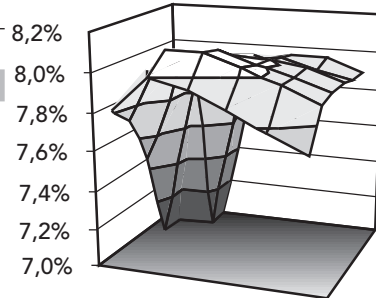
bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	1216	1193	1188	1186	1185	1184
10	1241	1187	1176	1170	1167	1165 MD
15	1320	1227	1208	1199	1194	1190
20		1287	1256	1242	1233	1228
25			1313	1293	1281	1273
30			1379	1351	1335	1324

**Matrix 6: exploitatiekosten per m<sup>2</sup> BVO**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	102	99	98	97	97	97
10	107	99	97	96	96	95 MD
15	113	102	100	98	97	97
20		106	103	101	100	99
25			107	105	103	102
30			113	110	108	106

**Matrix 7: de exploitatiekosten als % van de investering**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	7,8%	8,0%	7,9%	7,9%	7,8%	7,7%
10	7,7%	8,1%	8,1%	8,0%	8,0%	7,9%
15	7,5%	8,0%	8,1%	8,0%	8,0%	7,9%
20		7,9%	8,0%	8,0%	8,0%	7,9%
25			7,9%	8,0%	7,9%	7,9%
30			7,9%	8,0%	8,0%	7,9%

**Matrix 8: de investering van M&E in €/kg**

bouwlagen	m <sup>2</sup> FNO					
	5000	15000	25000	35000	45000	55000
5	25,91	25,47	25,29	25,30	25,40	25,37
10	25,29	24,79	24,70	24,76	24,78	24,86
15	24,00	24,20	23,85	23,84	23,73	23,80
20		23,49	23,21	22,93	22,72	22,70
25			22,66	22,02	21,92	21,66
30			22,39	21,92	21,03	20,98

