

**GEBOUWONTWERP DRAAGT MAAR WEINIG BIJ**

# De duurzaamheidsparadox

*Ingenieurs dragen door middel van hun ontwerpen bij aan de kwaliteit van onze leefomgeving. Maar het verdienmodel dat zij hanteren zit een substantiële bijdrage aan duurzaamheid in de weg, stellen dr.ir. Elisabeth Ruijgrok en dr.ir. Rob Nieuwkamer van ingenieursbureau Witteveen+Bos. De uitdaging voor de ingenieursbureaus is om hun werkveld te verbreden naar sociale thema's.*

**BIJ INGENIEURSBUREAUS IS DE TIJD VAN DUURZAMHEID** aangebroken. Zo worden in het kader van De Vernuffeling, de jaarlijkse prijs voor het ingenieursbureau met het meest vindingrijke project, allerlei duurzame dingen ontworpen. Van energiezuinige gebouwen met zonneshorstenen tot rioolbuizen die warmte genereren, het ene ontwerp straalt nog meer duurzaamheid uit dan het andere.

Maar is het wel terecht om onszelf zo op de borst te kloppen? Een energiezuinig gebouw levert weliswaar minder CO<sub>2</sub>-uitstoot op en een lagere energierekening, maar netto hoeft het niet duurzaam te zijn. Want hoe zit dat bijvoorbeeld wanneer er een ander gebouw voor moet worden gesloopt, of als er wordt gebouwd voor leegstand? Je kunt een gebouw nog zo duurzaam ontwerpen, maar als het wordt gebouwd ten koste van een bestaand pand of voor de leegstand is dat niet duurzaam.

De paradox is dat een duurzaam ontworpen gebouw toch niet duurzaam hoeft te zijn. Maar hoe krijgen we dan wel echt duurzaamheid? Dat kan alleen door op verschillende beslissiveau's telkens te checken of de positieve welvaartseffecten die er ontstaan, opwegen tegen de negatieve welvaartseffecten, die er ook altijd zijn. Voordat wordt besloten over het ontwerp van het gebouw (welke materialen, apparatuur, etc.), is reeds de beslissing genomen hoe de inrichting van het gebied waarin het zich bevindt eruit ziet. En dáárvoor werd besloten op welke locatie alles zou komen, en weer dáárvoor dat er überhaupt behoefte was aan een nieuwe gebiedsontwikkeling, waaronder de gebouwen. Er is dus sprake van een keten van samenhangende beslissingen. Al deze beslissingen hebben welvaartsgevolgen en zijn dus bepalend of er sprake is van een duurzame ontwikkeling of niet.

Ten eerste speelt het vraagstuk van de bouwomvang: hoeveel huizen, kantoren, gemalen, wegen etc. zijn er nodig om onze welvaart te vergroten? Daarna speelt de locatiekeuze: op welke plek vergroten zij onze welvaart het meest? Woningen

bouwen in de buurt van de kantoren waar de mensen werken, vermindert hun transportkosten en voorkomt de uitstoot van uitlaatgassen en dus gezondheidsklachten en dat is goed voor de welvaart. Wanneer de locatie is bepaald, komt het inrichtingsvraagstuk aan bod: hoe kunnen de dingen binnen de gekozen locatie het beste ten opzichte van elkaar worden gepositioneerd? Prachtige woonhuizen naast een stinkfabriek zijn niet goed voor de welvaart en dus niet duurzaam. Ten slotte moeten alle gebouwen duurzaam worden ontworpen: welke materialen en technieken worden toegepast en wat betekent dat voor het gebruik, de energie- en onderhoudskosten en het hergebruik na de levensduur?

De mate waarin we de bijdrage aan onze welvaart kunnen beïnvloeden, neemt af naarmate we verder in de beslissketen zitten. De grootste impact heeft het bouwomvangvraagstuk: als daar een afwegingsfoutje wordt gemaakt zijn de welvaartsverliezen groot, omdat het om zeer grote investeringsbedragen gaat. Het bewijs hiervan zien we nu in de kantorenmarkt in Nederland. Het locatiekeuzevraagstuk heeft ook een grote impact op de welvaart en werkt ook lang door: eenmaal aangelegde wegen of gebouwen zijn alleen nog te verplaatsen tegen hoge kosten. Het inrichtingsvraagstuk heeft een beperkte en het ontwerp-vraagstuk heeft de kleinste invloed op de welvaart op de lange termijn. Ofwel: bouwen in de piramide van afwegingsvraagstukken is de invloed op de welvaart en dus de bijdrage aan duurzaamheid het

grootst en onderin het kleinste. Het is een piramide op zijn kop! Wie een grote bijdrage aan duurzaamheid wil leveren, kan zich dus maar beter met bouwomvang- en locatiekeuzevraagstukken bezighouden in plaats van met ontwerp-vraagstukken. Daar zijn de grootste welvaartsklapperts te maken. Toch zien we bij ons ingenieursbureau dat de meeste medewerkers onder in de piramide aan het ontwerpen zijn. Zij schrappen de laatste welvaartskuimels bijeen. Dit roept de vraag op waarom

*Een energiezuinig  
pand hoeft netto  
belemaal niet  
groen te zijn*





Een van de duurzaamste kantoorgebouwen ter wereld staat in het Chinese Wuhan.

ILLUSTRATIE GRONIMIJ/SOETERS VAN ELDONK



zij dat doen. Is hun motto soms 'Wie het kleine niet eert is het grote niet waard'? Of is er iets anders aan de hand?

Wat hier speelt, is dat er onder in de piramide juist voor de ingenieursbureaus de meeste omzet valt te halen. In de ontwerpfase van bestuistracten vindt de uiteindelijke detaillering plaats. Hier worden tekeningen gemaakt, constructies doorge-rekend en vergunningen aangevraagd. Dat is arbeidsintensief. Een en ander betekent dan ook dat ons verdienmodel wel een gewone piramide is. Aan de voet van de piramide is het prima toeven.

#### BIDRAGE

Als ingenieurs ambiëren we een grote bijdrage aan duurzaamheid. Maar ons verdienmodel, dat gebaseerd is op technische kennis, stuurt ons naar kleine bijdragen. Het valt als technicus niet mee om tegen de omgekeerde duurzaamheidspiramide op te klimmen. Voor de strategische vraagstukken, die zich in de top van de piramide bevinden, is meer dan puur technische kennis nodig; ook economische, verkeerskundige, milieukundige, sociale en ecologische kennis spelen hier een rol. De kunst is om in de top van de piramide kennis uit verschillende vakgebieden te combineren en te integreren om ook daar tot duurzame beslissingen te komen. Wij promoten dan ook het integraal ontwerpen van duurzame oplossingen op alle niveaus van de duurzaamheidspiramide. Ofwel: om omhoog te kunnen klimmen in de piramide moeten wij onszelf verbreden.

Hoewel ons verdienmodel niet echt meewerkt, denken wij toch dat ingenieurs met hun ontwerpvvaardigheden in de top van de duurzaamheidspiramide een belangrijker rol kunnen spelen dan we nu doen. Hier en daar zijn wij immers reeds begonnen met verbreden. Waar ingenieurs vroeger nog geoe-gen namen met bijvoorbeeld de opdracht 'ontwerp een veilige dijk', houden wij ons nu bezig met de vraag 'hoe kunnen we het beste voor veiligheid zorgen?' In het programma Building with Nature wordt onderzocht of we in plaats van de natuur te beteugelen ook kunnen samenwerken met de natuur om de gewenste veiligheid te realiseren. In plaats van zeedijken ontwerpen ingenieurs zandvangen en inundatiegebieden. In analogie daarvan zien wij kansen voor programma's als Building with Sociology, waarin wij niet alleen natuurlijke oplossingen ontwerpen, zoals zandvangen, maar ook sociale oplossingen, zoals zelfredzaamheid. Het summum zou zijn wanneer de ingenieur ook integrale oplossingen ontwerpt voor sociale vraagstukken, zoals probleemjongeren, verloedering van wijken, werkdruk in de zorg en dergelijke. In de top van de piramide zijn dit immers de vraagstukken waar het echt om gaat in Nederland, want de civiele infrastructuur is beter op orde dan de sociale. ●

*Ongeringeconoom dr.ir. Elisabeth Ruijgrok en civiel ingenieur dr.ir. Rob Nieuwkamer zijn beiden werkzaam bij ingenieursbureau Wittenveen+Bos.*