

Omgevingsgericht



Weer En Wind : De Spelbrekers

Hoe prachtige ontwerpen in de praktijk beoedeld geraken

ARCHITECTUUR
BOUWTECHNIEK
CIVIELE TECHNIEK

Vormgeven en Detailleren

AUTEUR
ALFRED MEIJERS



'WEER EN WIND: DE SPELBREKERS'

DE ESSENTIE VAN GOED ONTWERP

GEVELS EN
VIADUCTEN
ONTWERPEN

Auteursrecht © 2024 door Alfred Meijers

Auteur: Alfred Meijers

Gedrukt door: Pumbo.nl

Omslagontwerp: Alfred Meijers

Opmaakontwerp: Alfred Meijers

ISBN: 978-94-6481-910-6

NUR-CODE: 648, 656, 955, 956

THEMA-CODE: ARC013000, ARC004000

Website: <https://www.facadepollution.com/>

E-mail: design.challengebook@icloud.com

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, opgeslagen in een gegevensopslagsysteem, of verzonden, in welke vorm of op welke manier dan ook, elektronisch, mechanisch, fotokopiëren, opnemen, of anderszins, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Sleutelwoorden:

vormgeving, gevelreiniging, gevelontwerp, uitgever, ontwerp, ontwerpen, vervuiling, bouwtechniek, architectuur, civiele techniek

Design, facade, façade design, soiling, building engineering, architectural design, engineering design, structural engineering

VOORAF:

ONTWERPKEUZES ONDER DE LOEP

De kerngedachte achter dit boek is het best samen te vatten met de woorden van architect Frei Otto:

*„Building sandcastles on the beach, we may ignore the waves,
but we must always keep an eye on the tide.“*

Al lange tijd vraagt de schrijver zich af waarom zoveel gevels en civiel-technische kunstwerken vermijdbare of minimaliseerbare vervuiling vertonen en waarom er zo weinig over wordt gesproken.

Hebben ontwerpers dan geen oog hiervoor?

Deze vragen vormden de aanleiding voor dit boek. Het toont niet alleen de ernst van het verschijnsel, maar biedt — met heldere tekst en krachtige beelden — ook inzicht in de oorzaken, mogelijke oplossingen en de dilemma's waarmee architecten worden geconfronteerd.

De voorbeelden laten zien hoe gemakkelijk de kwalijke invloed van regen, regenwaterstromen en wind — net als het getij in Otto's metafoor — tijdens het ontwerpen over het hoofd wordt gezien.

Zijn boodschap is duidelijk: Wie deze factoren negeert, ontwerpt blind. Wie ze begrijpt, heeft een voorsprong: de uitdaging die leidt tot verrassende ontwerp-oplossingen en die de kwaliteit en duurzaamheid van het ontwerp versterkt. Daarom is het boek een waardevolle bron voor:

Studenten in architectuur, bouwtechniek en civiele techniek.

Het vroegtijdig opdoen van inzicht in wat er zich afspeelt rondom objecten.

Professionals in de bouwsector.

Het opfrissen van weggezakte kennis en inzichten.

Liefhebbers van architectuur.

Een inkijkje in het wel en wee van het ontwerpproces..



HOOFDSTUKKEN

Het onderstaande overzicht geeft aan dat bij oppervlakte-vervuiling vele aspecten een rol spelen. Het lijkt voor de hand te liggen, maar is het niet, zoals het boek aangeeft. De rode draad is het dominerende samenspel van regen, regenwaterstromen en de wind die daaraan sturing geeft.

SECTIES

1,2,3

SECTIE 1 'EEN KIJK OP VERARMENDE GEVELS	6
H1 EEN ONOPGEMERKT VERSCHIJNSEL?	
H2 OVER REGENWATER EN RANDEN	
H3 VOCHT: OPDRINGEND	
H4 WINDGEDREVEN REGEN	
SECTIE 2 'EEN KIJK OP OPPERVLAKKEN'	74
H1 DE KLEINE VUILBRONNEN	
H2 BOVENVLAKKEN	
H3 VERTICALE OPPERVLAKKEN	
H4 ONDERVLAKKEN: HORIZONTAAL	
H5 SCHUINE OPPERVLAKKEN	
SECTIE 3: 'EEN KIJK OP GEVELOPENINGEN'	172
H1 RONDOM GEVELOPENINGEN	
H2 KOZIJNEN IN HET VLAK	
H3 EEN INKIJK IN DIEPE GEVELOPENINGEN	
H4 GEVELS EN UITBOUWEN	
H5 RONDOM WATERSLAGEN	
H6 RONDOM SPUWERS	
SECTIE 4: DIVERSE	265
NAWOORD / DANKBETUIGING / OVER DE AUTEUR	
GEDETAILLEERDE INHOUDSOPGAVE	
LITERATUUROVERZICHT	

A photograph of a person painting a wall with a geometric pattern. The person is wearing a grey shirt, dark pants, and a red cap, and is holding a paintbrush. They are standing on a narrow ledge or scaffolding. The wall is made of light-colored concrete or plaster. To the left of the person is a large, vertical, rectangular structure with a complex, repeating geometric pattern of squares and rectangles. To the right of the person is a large, vertical, rectangular structure with a similar geometric pattern. The overall scene is a construction or renovation site.

MET EEN ANDERE KIJK
OP *GEVELS*

EEN ONOPGEMERKT VERSCHIJNSEL?

Tijdens mijn reizen, in Nederland en daarbuiten, viel me op dat de vervuiling van gevels overal dezelfde kenmerken vertoont — bij gebouwen, civieltechnische kunstwerken en al die anonieme objecten in de openbare ruimte. Veel van deze vervuiling had voorkomen kunnen worden, wat me nieuwsgierig maakte naar de achterliggende oorzaken.

Een eerste aanwijzing diende zich aan toen ik er navraag over deed: ik kreeg vooral vragende blikken en de opmerking dat men er simpelweg nooit bij stilstond. Dat inspireerde me om er een collegereeks aan te wijden. Mijn studenten waren aanvankelijk sceptisch, maar dat veranderde snel toen ze bewuster om zich heen gingen kijken. Sommigen zeiden zelfs: "Als je het eenmaal hebt opgemerkt, kun je er niet meer omheen."

WAT MAAKT VERVUILING TOT EEN PROBLEEM?

Je zou kunnen zeggen: "Gebouwen en civiele constructies vervuilen nu eenmaal, wat maakt het uit?" Maar dat gaat vooral op in droge omstandigheden, waar vuil zich geleidelijk en gelijkmatig afzet. In natte streken spelen regen en wind een heel andere rol — zij zijn juist de grote verstoorders. Hoe grilliger en heftiger hun invloed, hoe storender de vervuiling.

En precies daar ligt de kern van het probleem: er is te weinig besef van hoe wind en regen gevels en andere zichtbare oppervlakken beïnvloeden. Voor sommige gevelafwerkingen kan die combinatie zelfs rampzalig uitpakken. Dat is geen open deur, want zoals dit boek laat zien, zijn de gevolgen vaak veel ingrijpender dan je zou denken.

Zonder de wil om hierin verandering te brengen, rest slechts de wrange ironie van Frank Lloyd Wright:

"Een dokter kan zijn fouten begraven, maar een architect kan zijn klanten alleen aanraden om wijnstokken te planten."



Een onopgemerkt verschijnsel?

Waarom krijgt de vaak schrijnende vervuiling van objecten zo weinig aandacht? Daar zijn meerdere redenen voor. Gebouwen staan immers niet in musea, maar in de natte, winderige buitenwereld. Bovendien went men aan de dagelijkse omgeving, waardoor gevelvervuiling als normaal wordt gezien.

Dat geldt ook voor de beroemde art-nouveau-gevels van Victor Horta. Hun vervuiling is niet eenduidig: wind, regen en de verfijnde ornamenten beïnvloeden samen hoe vuil zich afzet of juist wordt weggespoeld. Toch doet dit niets af aan de bewondering, en vervuiling wordt zelden benoemd. Misschien kijken we naar zijn gevels zoals naar een ouder persoon: getekend door de tijd, maar met blijvende waardigheid. Horta's gevels getuigen van vakmanschap en unieke waarde—eigenschappen die door de vervuiling heen blijven stralen.

Wanneer je om je heen kijkt, lijkt het alsof veel ontwerpers in architectuur en civiele techniek zich vooral richten op esthetiek, waarbij concessies doen voelt als een verlies. Maar is dat wenselijk?

Ironisch genoeg beschikte Horta niet over de technische kennis die wij nu hebben over wind en regen. Toch hebben zijn gevels de tand des tijds doorstaan—iets wat niet gezegd kan worden van menig project in dit boek. Dat roept de vraag op: benutten wij onze kennis wel optimaal? Is het niet tijd dat het voorkomen van ongewenste vormen van vervuiling vanaf het eerste ontwerpstadium wordt meegenomen?



Een prachtig ontwerp op papier zegt weinig over hoe een gevel zich staande houdt in de buitenwereld. De foto's op de linkerpagina laten zien wat er gebeurt bij het gebruik van kwetsbare materialen en – helaas – falende detaillering.

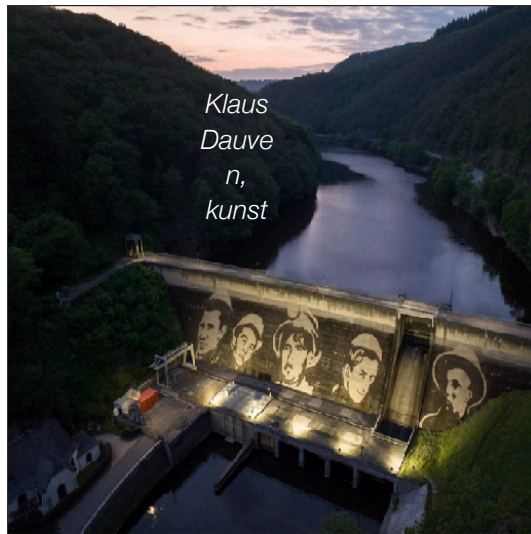
OMGEVINGSVARIABLEN EN DETAILLERING

Zo kampt het pleisterwerk van de gevel in afbeelding [1.5] met een voortdurende vochtigheid en een gebrek aan drogende zonnewarmte. Dit is een vaker voorkomende vorm van gevelvervuiling bij gevels die op het noorden zijn georiënteerd. Het vervuilen wordt hier bovendien versterkt door de nabijheid van bomen, een kleine waterloop en een drukke rondweg. Kijken we verder naar de afbeelding, dan zien we dat een gedeeltelijke reiniging (geheel links op de foto) weinig zin had. De vervuiling begint direct opnieuw — de omgevingsfactoren blijven immers onveranderd. Met de gekozen materialen en detaillering is dit slechts een tijdelijk lapmiddel, zonder structurele oplossing.

Dit lag anders bij de gevel in afbeelding [1.6], waarvan de onaantrekkelijke staat een direct gevolg is van verkeerde ontwerpkeuzes: het ontbreken van waterslagen en het gebruik van pleisterwerk van mindere kwaliteit. Het regenwater stroomt samen met het vuil van de kozijnen en van de dakrand over het pleisterwerk. Dit verruwt het pleisterwerk, wat het aanhechten van vuil vergroot. De details aanpassen bleek lastig, dus is pragmatisch gekozen voor het overschilderen in een donkere, blauwe kleur. Dit maskeert het probleem, maar lost de oorzaak niet op.

HET BELANG VAN 'VOORUITZIEND ONTWERPEN'

Deze twee voorbeelden zijn slechts het topje van de ijsberg. Ze leggen echter wel een lacune in de ontwerpbenadering bloot. Ze onderstrepen de noodzaak van meer bewustzijn van weersomstandigheden, omgevingsinvloeden en de effecten die wind en regenwater samen teweegbrengen. Al vóór de eerste schetsen op papier staan, is het belangrijk om rekening te houden met de oriëntatie van elke gevel van een gebouw of complex, en deze te toetsen aan de heersende weersomstandigheden, de aanwezigheid van groen, water en verkeersdruk in de directe omgeving.



De Nederlandse architect Rem Koolhaas beschreef de levenscyclus van ontwerp en gebouw als volgt:

“Een gebouw heeft minstens twee levens: die door de maker is bedacht, en het leven dat het daarna leidt, en ze zijn nooit meer hetzelfde.”

Deze uitspraak gaat zeker op voor de gevels die, helaas, het gevelbeeld negatief verstoren. Afwijkingen vallen snel op bij grote, dichte en egaal gekleurde geveloppervlakken. Denk aan kalk- en zoutuitslag en andere vochtgerelateerde aanslag. Grote oppervlakken kunnen egaal geschilderd worden, zoals in afbeelding [1.12], maar dat voorkomt afwijkingen niet. Doordat deze kopgevels op grote hoogte voorkomen, staan ze meer bloot aan erosie door wind en regen. Ook omgevingsfactoren, zoals zonlicht, laten hun sporen na, zoals het verbleken van de kleur bij de rode zuidgevel in afbeelding [1.13]. Dit maakt regelmatig overschilderen noodzakelijk om de kwaliteit van de gevel te behouden.

Kwetsbare gevels kunnen beter worden afgewerkt met geglazuurde tegels. In combinatie met een afbeelding ontstaat zo een gevel waar je echt even bij stil wilt staan, zoals bij de noordgevel in afbeelding [1.14]. Deze duurdere oplossing vraagt evenwel minder onderhoud en blijft jarenlang mooi, terwijl andere noordgevels vaak sneller verouderen. Een minder kostbaar alternatief zijn geglazuurde gevelstenen. Dat deze afwerkingen slechts enkele van de vele alternatieve oplossingen voor noordgevels zijn, zal later in dit boek duidelijk worden.

Klimaatverandering versterkt de noodzaak voor slimme detaillering en bewuste materiaalkeuzes. Zwaardere regenval en sterkere winden maken kierdichting en bescherming tegen schurende windstromen, vooral bij hoge gevels, steeds belangrijker.

Bij zwaar vervuilde oppervlakken zijn creatieve, maar tijdelijke oplossingen mogelijk, zoals de Duitse kunstenaar Klaus Dauven laat zien. Met een hogedrukspuit maakte hij kunstwerken door vuil selectief te verwijderen, onder andere op de stuwdam in afbeelding [1.15]. Het effect is spectaculair, maar van korte duur, vergelijkbaar met gevelreiniging. De vraag blijft hoe snel zo’n ingreep herhaald moet worden — of profiteren gevelreinigingsbedrijven uiteindelijk het meest?



De auteur: Alfred Meijers is architect,
ontwerper en voormalig hoofddocent
architectuur en bouwtechniek.

