

Stedenbouwfysica

Aantal lesuren incl. windtunnellen	12
Studiebelasting in uren	30

Leerstof

In de module 'Stedenbouwfysica' wordt aandacht gegeven aan windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving en aan bezonning en beschaduwning. Bij windhinder wordt kort ingegaan op de grenslaagmeteorologie, en uitgebreider op de stroming rond complexe gebouwen. Behandeld wordt wanneer aandacht voor het windklimaat nodig is. De normen en criteria voor windhinder en windgevaar worden onder meer aan de hand van de nieuwe norm NEN 8100 toegelicht. Maatregelen ter verbetering van het windklimaat door aanpassing van het gebouwontwerp en door aanvullende maatregelen in de omgeving worden behandeld. De theorie wordt in de praktijk getoetst middels metingen aan een maquette in een windtunnel. Tevens krijgt het beoordelen van de bezonning en de beschaduwing aandacht. De achtergrond en toepassing van "Computational Fluid Dynamics" (CFD) voor de bepaling van het windklimaat worden behandeld.

▪

Leerstof en leerdoelen in kort bestek

Stedenbouwfysica				
Onderdeel	Weten	Inzien	Toepassen	Integreren
Indeling/Kader:				
Buitenklimaat en ontwerp (schema)	X			x
Type advies in relatie tot ontwerpproces (schema)	X	X	X	X
Beoordeling windklimaat; windfactor (schema)	X	X	X	X
Basisprincipes Stromingsleer:				
Impuls- en massabehoud	X	X	X	X
Principes van windtunnelschaling	X		(X)	(X)
Obstakelstromingen:				
Loslating / recirculatie	X	X	X	(X)
Effect van het	X	X	X	(X)

windprofiel				
Kortsluitings- en overige interactie-effecten	X	X	X	(X)
Drukveld / invloedszone	X	X	X	(X)
De Wind:	Weten	Inzien	Toepassen	Integreren
Beschrijving turbulente grootheden	X			
Verticale wind-en turbulentieprofielen	X	X	X	
Windfactor – terreinbijdrage	X		X	
Windfactor – gebouwbijdrage	X		X	
Windklimaat	X			
Windstatistieken + beschurtngscorr. KNMI-stat.	X		X	
Windhinder- en windgevaarcriteria	X		X	
Herhalingstijd / extremen (optioneel)	X		X	
Nauwkeurigheid bepaling windfactor / beoordeling windklimaat	X	X		X
Varianten	X	(X)	X	
Laagbouw, windhinder	X		X	
Laagbouw, luchtkwaliteit	X		X	
Hoogbouw, windhinder	X		X	
	Weten	Inzien	Toepassen	Integreren
Hoogbouw, luchtkwaliteit	X		X	

Grenslaag / ontstaan windhinder	X	X	X	X
Beschikbare methoden	X			
WT onderzoek	X			
Windhindercriteria	X			
Maatregelen tegen windhinder	X	X	X	X
CFD	X	X		