

Bouwfysische kwaliteit Rijkshuisvesting



Wettelijke eisen en Rgd-richtlijnen

Deze publicatie maakt deel uit van het Expertiseprogramma
Technische functie van de Rijksgebouwendienst,
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en
Milieubeheer.

Den Haag, september 1999

Uitgave: *Rijksgebouwendienst
Directie Ontwerp & Techniek
Postbus 20952
2500 EZ Den Haag*

Auteurs: *mw. ir. A. Zeegers
afdeling Expertise
tel: 070-339 16 61*

*mw. ir. A.A.H. Goettsch-de Lange
afdeling Expertise*

*M.K.W. Roel
Blesgraaf bureau voor bouwen & milieu bv
Rijswijk*

Tweede druk: *september 1999*

ISBN: *90-73525-21-7*

De Rijksgebouwendienst en de samenstellers van deze publicatie hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het verwerken - naar de laatste inzichten- van de in deze publicatie opgenomen gegevens. De mogelijkheid dat zich desondanks onjuistheden in deze publicatie bevinden, kan niet worden uitgesloten. Degene die van deze publicatie gebruik maakt, aanvaardt daarvoor het risico. De Rijksgebouwendienst sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van informatie uit deze publicatie.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
1 Stedenbouwfysisch comfort	7
1.1 Windhinder	7
1.2 Hinderlijke zonreflecties	7
2 Thermohygrisch comfort	9
2.1 Temperatuur	9
2.1.1 Temperatuurverschil tussen ruimten	9
2.1.2 Behaaglijkheid	9
2.1.3 Temperatuurgradiënt	14
2.1.4 Vloertemperatuur	15
2.2 Stralings-asymmetrie	15
2.3 Luchtsnelheid	15
2.4 Luchtvochtigheid	16
2.5 Condensatie	16
2.5.1 Oppervlakte-condensatie	16
2.5.2 Inwendige condensatie	18
3 Luchtkwaliteit	19
3.1 Luchtverversing	19
3.2 Luchtverontreiniging	27
4 Energiezuinigheid	31
4.1 Warmteweerstand	31
4.2 Energieprestatie	32
5 Dichtheid	35
5.1 Waterdichtheid	35
5.1.1 Wering vocht van buiten	35
5.1.2 Wering vocht van binnen	36
5.2 Luchtdichtheid	37
6 Visueel comfort	41
6.1 Daglicht en uitzicht	41
6.2 Kunstlicht	44
6.3 Lichtreflectie	49
6.4 Zonwering en helderheidsverring	50
7 Akoestisch comfort	53
7.1 Geluiduitstraling naar de omgeving	53
7.1.1 Geluiduitstraling van bouwplaatsen	53
7.1.2 Geluiduitstraling van gebouwen	54
7.2 Geluidwering gebouwschil	56
7.3 Lucht- en contactgeluidsisolatie	58
7.3.1 Geluidsisolatie tussen gebouwen	59
7.3.2 Geluidsisolatie tussen ruimten	59
7.4 Geluid op de arbeidsplaats (= werkplaats en werkplek)	63
7.4.1 Geluid van machines	63
7.4.2 Geluid van gebouwinstallaties	68
7.4.3 Geluid van apparatuur	70

7.5	Ruimte-akoestiek	70
7.6	Trillingen	71
8	Begripsbepalingen, vrijstellingen en slotbepalingen Bouwbesluit	75
Bijlagen		81
A	Bijlage bij hoofdstuk 7.1.2 en 7.2 Toelichting op de Wet milieubeheer	81
A.1	Externe geluidbronnen	82
A.1.1	Zoneringsplichtige geluidbronnen	82
A.1.2	Meldings- en vergunningsplichtige bronnen	84
A.2	Geluidgevoelige bestemmingen voor Zoneringsplichtige-, meldingsplichtige- en vergunningsplichtige geluidbronnen	87
B	Bijlage bij hoofdstuk 7.3.2 Eéngetalwaarden voor de geluidsisolatie van een scheidingswand	89
C	Artikelen uit het Bouwbesluit	90
D	Literatuurlijst	91
E	Omnummeringstabel voor gebruik naast de publicatie Integraal PvE Rijkshuisvesting	93
F	Matrix bouwfysische Rgd-richtlijnen voor nieuwbouw	95

Inleiding

De Rijksgebouwendienst legt de gewenste integrale kwaliteit van haar nieuw te bouwen gebouwen vast door middel van prestatie specificaties. Deze specificaties zijn zoveel mogelijk voorwaarden scheppend maar oplossingsvrij geformuleerd, waardoor een optimale ontwerprijheid ontstaat. Binnen de Rijksgebouwendienst bestaat de onderzoekspublicatie 'Integraal PvE Rijkshuisvesting'. Deze publicatie geeft een overzicht van alle richtlijnen die de Rijksgebouwendienst als aanvulling op de wetgeving stelt. De wetgeving wordt hierbij bekend verondersteld. De publicatie 'Bouwfysische kwaliteit Rijkshuisvesting; Wettelijke eisen en Rgd-richtlijnen' gaat zowel in op de Rgd-richtlijnen als op de wettelijke eisen van niet tot bewoning bestemde gebouwen. Om deze reden is de publicatie voor het vakgebied van de bouwfysica een belangrijke aanvulling op de onderzoekspublicatie 'Integraal PvE Rijkshuisvesting'. Om het gebruik van de publicaties 'Integraal PvE Rijkshuisvesting' en 'Bouwfysische basiskwaliteit Rijkshuisvesting; Wettelijke eisen en Rgd-richtlijnen' naast elkaar mogelijk te maken is aan deze publicatie een uitklapblad toegevoegd met daarop een omnummeringstabel (bijlage E).

De publicatie 'Bouwfysische kwaliteit Rijkshuisvesting; Wettelijke eisen en Rgd-richtlijnen' is de tweede druk van de eerder verschenen publicatie 'Wettelijke eisen en Rgd-richtlijnen voor Bouwfysica'. **De publicatie richt zich op niet tot bewoning bestemde gebouwen met als zwaartepunt de kantorenbouw.** In de publicatie zijn zowel de wettelijke eisen als Rgd-richtlijnen met betrekking tot bouwfysische aspecten opgenomen. De Rgd-richtlijnen moeten worden gelezen als aanbevelingen. Zij hebben dus geen bindend karakter.

De bouwfysische aspecten zijn in deze publicatie als volgt gerubriceerd:

- Stedenbouwfysisch comfort;
- Thermohygrisch comfort;
- Luchtkwaliteit;
- Energiezuinigheid;
- Dichtheid;
- Visueel comfort en
- Akoestisch comfort.

Zowel de indeling in aspecten, als de onderverdeling in deelaspecten, zijn met een doelbepaling ingeleid. In de tekst is dit duidelijk zichtbaar gemaakt door middel van blauw gekleurde tekst. Per deelaspect zijn allereerst de wets-teksten opgenomen en wordt met een eventuele Rgd-richtlijn afgesloten.

De wetsteksten worden voorafgegaan door een grijs blokje, de Rgd-richtlijnen door een zwart blokje. Indien voor verschillende gebouwfuncties afzonderlijke wetsteksten en Rgd-richtlijnen gelden, zijn deze na elkaar vermeld. Ten opzichte van de 1^e druk is het hoofdstuk 'Visueel comfort' uitgebreid met de aspecten 'Kunstlicht' en 'Zonwering en helderheidswering'.

De opgenomen wetsteksten zijn ontleend aan het Bouwbesluit, de Arbowetgeving en de Wet milieubeheer.

Naast het Bouwbesluit zijn eveneens teksten opgenomen uit de minder bekende Bouwbesluiten WBO en ISOV/SO. Deze Besluiten hebben betrekking op basisonderwijs en speciaal onderwijs/voortgezet speciaal onderwijs. Naar teksten van de Ministeriële Regelingen is alleen doorverwezen. In deze teksten is aangegeven welke versie van wettelijke normen wordt bedoeld,

welke onderdelen van wettelijke normen gelden en welke wijzigingen op deze normen gelden. Het verdient dus aanbeveling om de Ministeriële Regelingen naast dit boekwerk te raadplegen.

De Wet Milieubeheer komt aan bod in het hoofdstuk 'Akoestisch comfort'. Gezien de complexiteit van deze wet is in bijlage A een toelichting op deze wet gegeven.

Bijlage B geeft een toelichting op de ééngetalswaarden voor luchtgeluidisolatie van een scheidingswand.

Een overzicht van de opgenomen Bouwbesluitartikelen is gegeven in bijlage C.

Wetsteksten zijn aan verandering onderhevig. In de literatuurlijst (bijlage D) is een lijst opgenomen van literatuur die voor deze uitgave is gebruikt. Geadviseerd wordt, bij gebruik van deze publicatie, de gegevens altijd te checken aan de actuele stand van zaken.

Alle getalsmatige eisen zijn achterin de publicatie in een overzichtelijke matrix samengebracht. De getalswaarden zijn enerzijds gerubriceerd naar belangrijke bouwfysische aspecten en anderzijds naar de verschillende gebouwfuncties. De waarden betreffen zowel wettelijke eisen als Rgd-richtlijnen. Daar waar de Rgd-richtlijnen de wettelijke eisen overtreffen zijn de richtlijnen vermeld, tenzij dit op andere wijze is aangegeven.

Dit rapport is in nauwe samenwerking met de Directie Huisvestingsbeleid, afdeling Milieubeleid en Ruimtelijke Ordening (DHB/MRO) van de Rijksgebouwendienst tot stand gekomen. In opdracht van DHB/MRO zijn de gegevens door 'Blesgraaf, bureau voor bouwen & milieu' te Rijswijk geïnventariseerd en gerubriceerd.