

Gevels (geheel) in glas en gebouwen met lage energiewaarden of passieve gebouwen: ontwerp en comfort

Jeroen Hermans

Master IW Bouwkunde

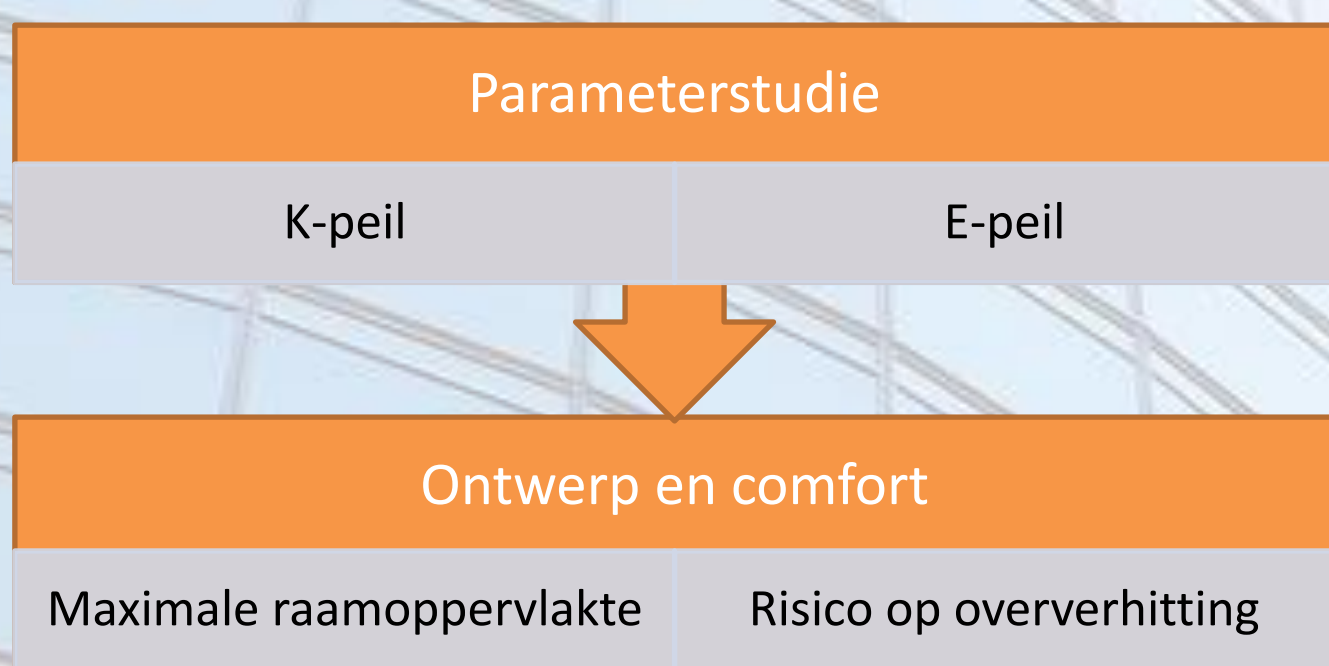
Tom Baens

Master IW Bouwkunde

Inleiding

De strenger wordende energieprestatie-eisen vragen een hoge graad van isolatie van de gebouwschil en een optimalisering van de energie-efficiëntie. Dit onderzoek beschrijft dan ook de invloed van de verschillende EPB-grootheden en maakt het mogelijk om meer kennis te verwerven over de mogelijkheden bij het ontwerp van nieuwbouwprojecten. Hierbij schenkt deze masterproef aandacht aan zowel het ontwerp van kantoorgebouwen met gevels in glas, gelegen in het Vlaamse Gewest, als aan het comfort van de gebruiker.

Methode



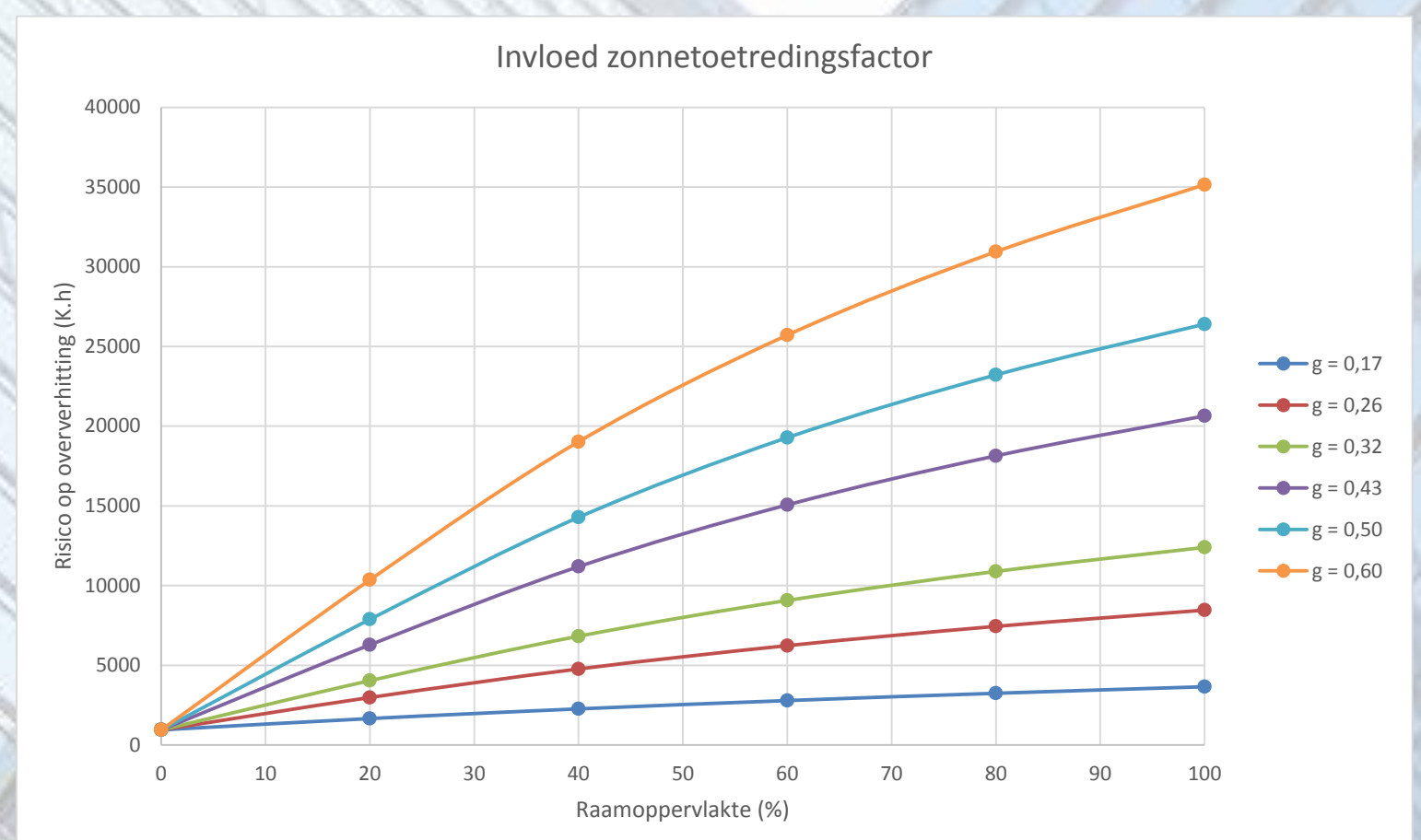
Eerst wordt er een realistisch basisbestand gecreëerd in de EPB-software 3G dat aan alle eisen voldoet. Met behulp van dit basisbestand worden de verschillende parameters in de software die een invloed hebben op de eisen, meer bepaald het K- en E-peil, onderzocht.



Figuur 1: Invloed van de Ug-waarde

Figuur 1 geeft bijvoorbeeld de invloed van de U-waarde van het glas weer op het K-peil, bij toenemende raamoppervlakte.

Vervolgens kan er specifiek onderzoek gebeuren naar het ontwerp en comfort van kantoorgebouwen. Hierbij werd op basis van het K-peil bepaald wat de maximale raamoppervlakte is die bekomen kan worden in een gevel van een kantoor, maar ook of deze situatie voldoet aan de comforteisen, uitgedrukt met behulp van het risico op oververhitting. Dit werd, door gebrek aan een eis voor kantoorgebouwen, gecontroleerd aan de hand van een woongebouw.



Figuur 2: Invloed van de zonnetoetredingsfactor

Figuur 2 geeft weer wat de invloed van de zonnetoetredingsfactor op het risico op oververhitting is bij toenemende raamoppervlakte.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het K-peil maatgevend is om de maximale raamoppervlakte van het kantoorgebouw te bepalen. Een juiste configuratie van de technieken houdt het E-peil hierbij voldoende laag. Opvallend is dat een verlaging van dit E-peil steeds mogelijk is door het voorzien van hernieuwbare energiebronnen.

Ook de oververhitting vormt bij kantoorgebouwen met grote glaspartijen een aandachtspunt maar door een lage zonnetoetredingsfactor van de beglazing en de aanwezigheid van een zonnewering kan het comfort van de gebruiker gegarandeerd worden.

Voor bouwheren kan dit onderzoek dus een globaal beeld op de verschillende eisen leveren en kan een ontwerp conform de EPB-eisen bepaald worden.

Promotoren / Copromotoren: Ing. Pascal Vannitsen
Ing. Claude Pimperiaux