



Voor de windberekening van de Overkapping IJsei volstaan de schema's in NEN 6702 of Eurocode niet en is een interpretatie van de norm nodig. Bij een uitgenutte, en in dit geval relatief slappe constructie is het zaak de verwachte belastingen nauwkeurig te bepalen voor zekerheid over het vereiste veiligheidsniveau. Uit onderzoek blijken de globale belastingen soms wel 60% lager te liggen, maar de lokale windbelastingen, met name op de koppen, kunnen fors hoger uitvallen dan in de normen.

ir. L.I. Vákár, ir. J.C. van Wolfswinkel en
ir. G.M. van Uffelen

László Vákár is consultant bij Movares, Jan van Wolfswinkel is senior adviseur bij Movares en Marcel van Uffelen is projectleider bij Peutz in Mook.

De vorm van de kap wijkt af van de genoemde figuren om windvormfactoren te bepalen. Een interpretatie van de norm is nodig om de werkelijkheid zo dicht mogelijk te benaderen en te vergelijken met de resultaten van het windtunnelonderzoek.

Voor wind in dwarsrichting is gebruik gemaakt van de modellen voor tweezijdig hellende overkappingen. De windvormfactoren zijn afhankelijk van de dakhelling. De overkapping is gebogen en heeft dus een verlopende dakhelling. De windvormfactor is gekozen bij de aanwezige dakhelling. Dat wil zeggen: de factor verandert met de helling mee. Voor de wind in langsrichting is de situatie van een eenzijdig hellende overkapping ($\alpha = 0^\circ$) toegepast.

Lokale wind

Bij de randen van de kap gelden lokale windvormfactoren. Deze zijn bepaald met NEN 6702. In de langsrichting is gerekend met

een vlak dak en in de dwarsrichting is de kap ook hier geschematiseerd tot een tweezijdig hellend dak met wisselende hoeken.

Dit resulteerde in maximale waarden voor de lokale windbelasting van 2,7 kN/m².

Windtunnelonderzoek

De winddrukken zijn gemeten in een schaalmodel – inclusief de omringende bebouwing – met een serie dynamische druksensoren. De sensoren zijn simultaan uitgelezen – door een 120-kanaals data-acquisitiesysteem – en omgerekend naar de 'werkelijkheid', op volle schaal. Hieruit volgen de representatieve waarden voor overdruk en zuiging voor de referentieperiode van 50 jaar. Een grafiek met de bijbehorende maximale en minimale drukkuren voor een meetpunt op de rand is te zien in afbeelding 1. Twee frequenties zijn bekeken: voor de spanten 30 Hz (dat correspondeert met de spantmaat 60x12,5 m) en

