Nota windonderzoek | Molen de Johanna te Culemborg

Nieuwbouw Jan van Riebeekstraat

Auteur: E. van der Elst

Datum: 15 november 2022

Op verzoek van de gemeente Culemborg heeft EAG Monuments een nieuwbouwplan ten oosten van molen de Johanna doorgerekend om te bepalen of de nieuwbouw een belemmering op de windvang van de molen veroorzaakt. Hieronder treft u de resultaten, conclusie en adviezen:

Op basis van de DWG-modellen is het windreductiemodel opgezet. Er is uitgegaan van het volgende:

- Hoogte maaiveld plangebied (peil nieuwbouw) = +2,80 NAP
- Hoogte van de molenberg = +4,05 NAP
- Laagste punt verticale wiek = +4,45 NAP (bepalende lijn voor objecten binnen de 100 meter cirkel)
- Richting van de CPO nokken: evenwijdig aan de Jan van Riebeeckstraat, dus doorlopend en geen zaagtandprofiel

Werkwijze en resultaten van de berekening:

Vergeleken met het eerste rapport (2022.08.01) waarin een aantal vragen van de gemeente zijn beantwoord, is het plangebied in dit onderzoek veel kleiner. Het eerste rapport ging uit van het totale terrein, van ca. 20° tot 150°. De gebouwen in dit onderzoek bestrijken slechts 36° van de windroos (van 48° tot 84°).

De metadata van de drie dichtstbijzijnde weerstations zijn getrianguleerd om het windregime in Culemborg te bepalen, vervolgens zijn de huidige objecten binnen een straal van 400 meter geïnventariseerd en is er met behulp van terreinruwheidsmodellen de windvang van de molen in de huidige situatie berekend – dit voor het gebied tussen 40° en 90° t.o.v. de molen.

Vervolgens zijn de nieuwbouwpanden doorgerekend in het rekenmodel op basis van de bovenstaande gegevens. De berekening gaat als volgt: reductie in windsnelheid als gevolg van belemmering -> reductie in windvermogen als gevolg van reductie in windsnelheid -> gevraagde windsnelheid om de reductie in vermogen te compenseren -> berekening van het aantal uren dat er daadwerkelijk in mindering wordt gebracht als gevolg van de snelheidsreductie.

Als er alleen naar het plangebied wordt gekeken (tussen de 40° en 90°) zijn de resultaten als volgt:

EAG ■ MOLENSTRAAT 25 ■ 3417 HR MONTFOORT NL
NL: +31 348 473751 ■ BE: +32 11988235 ■ E: INFO@EAGM.NL ■ I: WWW.EAGM.NL
REKENINGNUMMER: NL10 RABO 0159 6610 99 ■ BTW-NR: NL8525.52.919B01 ■ KVK NR: 57374317

Uren per jaar dat de molen overdag kan malen met wind uit het plangebied in de ideale situatie (zonder belemmeringen):

- 91 uur

Uren per jaar dat de molen overdag kan malen met wind uit het plangebied in de bestaande situatie:

- 40 uur (reductie van 56% t.o.v. ideaal)

Uren per jaar dat de molen overdag kan malen met wind uit het plangebied in de nieuwe situatie:

- 35 uur (reductie van 13% t.o.v. bestaand)

Bekijken we de resultaten in de bredere context van de gehele windroos (360°) dan zijn de resultaten als volgt:

Uren per jaar dat de molen overdag kan malen met wind uit het plangebied in de ideale situatie (zonder belemmeringen):

- 1417 uur

Uren per jaar dat de molen overdag kan malen met wind uit het plangebied in de bestaande situatie:

- 891 uur (reductie van 37% t.o.v. ideaal)

Uren per jaar dat de molen overdag kan malen met wind uit het plangebied in de nieuwe situatie:

- 886 uur (reductie van 1% t.o.v. bestaand)

Gezien de relatieve stabiliteit van windpatronen is de kans dat het in de toekomst naar verhouding meer gaat waaien vanuit het plangebied vrijwel nihil.

De acceptabele windreductie wordt bepaald door de gemeente. Tot zover wordt er in het hele proces goed rekening gehouden met de molen en haar rol als maalvaardig monument. Indien er X-aantal vierkante meters aan woonoppervlak gebouwd moeten worden, is dit ontwerp een goed compromis is voor alle belanghebbende.

EAG ■ MOLENSTRAAT 25 ■ 3417 HR MONTFOORT NL
NL: +31 348 473751 ■ BE: +32 11988235 ■ E: INFO@EAGM.NL ■ I: WWW.EAGM.NL
REKENINGNUMMER: NL10 RABO 0159 6610 99 ■ BTW-NR: NL8525.52.919B01 ■ KVK NR: 57374317

Het verdient aanbeveling om de parkeervakken binnen de 100 meter cirkel verdiept aan te brengen zodat een auto met een gemiddelde hoogte van +/- 1,70 meter onder de bepalende lijn blijft.

EAG ■ MOLENSTRAAT 25 ■ 3417 HR MONTFOORT NL
NL: +31 348 473751 ■ BE: +32 11988235 ■ E: INFO@EAGM.NL ■ I: WWW.EAGM.NL
REKENINGNUMMER: NL10 RABO 0159 6610 99 ■ BTW-NR: NL8525.52.919B01 ■ KVK NR: 57374317