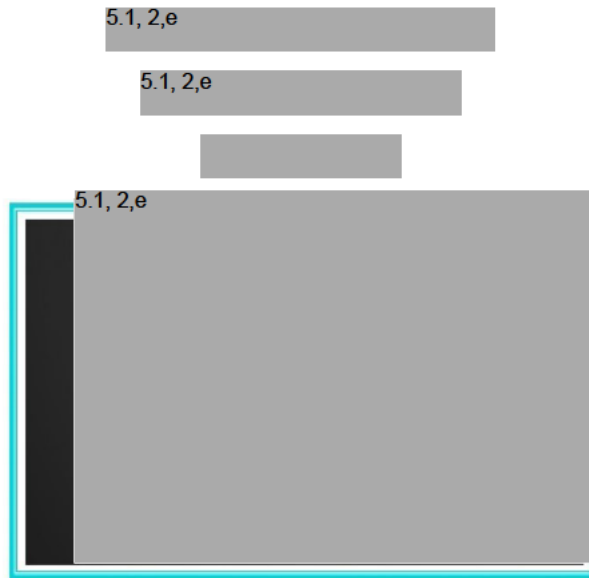


## Notitie windvang molen 't Haantje te Weesp

Aanvulling op rapport "De molenbiotoop van molen 't Haantje te Weesp",  
Van Bussel Wind Consult, 14 Februari 2024.



19 September 2024

## Samenvatting.

Aanleiding voor deze notitie zijn vragen gesteld door de gemeente Amsterdam en door vertegenwoordigers van de Molen 't Haantje over een eerder verschenen rapport "De molenbiotoop van molen 't Haantje te Weesp", Van Bussel Wind Consult, 14 Februari 2024".

De vragen betreffen de interpretatie van resultaten gepresenteerd in het rapport, het effect van de combinatie van het project Cacaokwartier tezamen met het verwijderen van de bomenrij langs het Buitenveer, en het beantwoorden van de vraag over objectief vaststellen van het effect op de vrije windvang op de juiste hoogte.

### 1 Introductie

Het rapport "De molenbiotoop van molen 't Haantje te Weesp", Van Bussel Wind Consult, 14 Februari 2024" [1] heeft bij zowel de gemeente Amsterdam als bij de vertegenwoordigers van molen 't Haantje nadere vragen opgeroepen. Deze vragen betreffen de interpretatie van de resultaten uit het rapport door de gemeente Amsterdam, een vraag over de combinatie van het realiseren van de nieuwbouw in het Cacaokwartier en een vraag over het verwijderen van de bomenrij aan het Buitenveer. Tenslotte nog de vraag of de conclusie uit het rapport niet wat verder kan worden aangescherpt.

Verder is er nog een vraag van de vertegenwoordigers van molen 't Haantje over wat de relatie is tussen stellinghoogte, askophoogte en het objectief vaststellen van de vrije windvang op de juiste hoogte.

In deze notitie worden de diverse vragen en interpretaties één voor één behandeld. Iedere paragraaf begint met een vraag, opmerking en/of conclusie over het rapport [in blauw](#), gevolgd door een antwoord hierop.

### 2 Interpretatie van de in het rapport genoemde percentages

De gemeente Amsterdam concludeert op basis van het rapport:

- De wind waait 3-4% van de tijd uit de richting waarin het project Cacaokwartier wordt ontwikkeld. Het aandeel geschikte windsnelheden uit die richting bedraagt ongeveer 2% van de totale tijd aan geschikte windsnelheden. De nieuwbouw in het Cacaokwartier zal dus maximaal 2 % van de totale tijd van invloed kunnen zijn op de windvang van de molen.

Dit is juist maar ten dele niet relevant en ook enigszins misleidend. Het percentage van 3-4% komt uit de rapportage van Buro SSR [2]. Van Bussel Wind Consult heeft hier zelf geen onderzoek gedaan, maar dit percentage lijkt een juiste inschatting te zijn. Het genoemde aandeel geschikte windsnelheden is, op zich, ook juist maar is hier niet relevant. Immers voor de andere windrichtingen geldt grosso modo hetzelfde, namelijk dat ook bij die windrichtingen ongeveer de helft van de windsnelheden geschikt is voor het draaien met de

molen.

Als er helemaal geen wind meer zou waaien uit de richting van het Cacaokwartier dan zou dat betekenen dat het aantal draaiuren afneemt met 3-4% (en niet met 2% zoals hierboven wordt gesuggereerd). Uiteraard is dat een volledig hypothetische situatie. Want er wordt wel degelijk wind aangevoerd uit deze richting, ook als het Cacaokwartier is gerealiseerd. Dus in werkelijkheid zal het percentage “goede wind” uit de richting van het Cacaokwartier lager liggen, zie hieronder.

### 3 Het bepalen van de grootte van de invloed van de bouw van het Cacaokwartier

Verder leest de gemeente Amsterdam uit het rapport:

- Hoe groot deze invloed is, kan niet worden berekend of gemeten.

Dit is **niet juist**, dat wil zeggen de conclusie uit het Wind Consult rapport [1] is dat de afname van het draaiuren (de relevante windvang) ligt tussen de 0% en de 2%.

Toelichting:

Actiflow BV [3] concludeert dat er een zeer geringe toename is van 0,18% na realisatie van het project Cacaokwartier; Buro SSR [2] doet hierover geen uitspraken. Van Bussel Wind Consult [1] heeft enige kritiek op deze uitkomst van Actiflow, omdat een nauwkeurigheid wordt gesuggereerd (door de twee decimalen achter de komma) die niet kan worden waargemaakt. Het was beter geweest dat Actiflow uit haar berekeningen had geconcludeerd dat er geen aantoonbaar effect is van de realisatie van het project Cacaokwartier op de het aantal draaiuren. De te verwachten nauwkeurigheid van het voorspellen van het windaanbod ligt bij de methode die Actiflow gebruikt in de orde van 1 á 2%, in situaties zoals die bij molen 't Haantje.

Vandaar de conclusie Van Bussel Wind Consult [1] dat het effect op de windvang en het aantal draaiuren zal liggen tussen de 0% (geen effect) en (maximaal) 2% reductie.

### 4 Factoren die een rol spelen bij het bepalen van de invloed van de bouw van het Cacaokwartier op de molen

- Wel spelen twee factoren een rol bij deze invloed:
  - De aanwezige bomen aan het Buitenveer hebben een grote invloed op de wind uit de richting van het Cacaokwartier waardoor de invloed van de nieuwbouw op de windvang beperkt zal zijn. *Of kunnen we hier 'verwaarloosbaar' in plaats van 'beperkt' zeggen?*
  - In de huidige situatie is al bebouwing aanwezig op de locatie Cacaokwartier. Deze bebouwing heeft invloed op de windvang van de molen. Als de bomen aan het Buitenveer zouden worden verwijderd, zou er zonder de nieuwbouw

dus ook al invloed zijn van bebouwing uit de windrichting van het Cacaokwartier. Het is maar de vraag of de nieuwbouw van het Cacaokwartier een verslechtering oplevert t.o.v. de nu aanwezige bebouwing. De nu aanwezige bebouwing levert mogelijk meer turbulentie op dan de meer aaneengesloten bebouwing van het Cacaokwartier. De molen zou dan behoorlijk last kunnen hebben van de vrij sterke windsnelheidsvariaties

Dit zijn verwarrende toevoegingen die beter kunnen worden weggelaten.

Toelichting:

- De aanwezige bomen aan het Buitenveer en de huidige aanwezige bebouwing hebben invloed op de windvang van de molen. Die invloed is reeds meegenomen in de simulaties net als de invloed van alle andere grotere huidige obstakels in de buurt van de molen.

Actiflow heeft met haar simulaties laten zien dat er (vr <sup>5.1, 2, 6</sup> l) geen verschil is tussen de windvang in de huidige situatie en de situatie waarbij het project Cacaokwartier is gerealiseerd.

- Actiflow heeft gekeken naar twee situaties, namelijk de situatie met de huidige bebouwing en de situatie waarbij het project Cacaokwartier is gerealiseerd. Welke invloed de individuele elementen hebben is niet onderzocht en antwoorden op als-dan vragen kunnen alleen gegeven worden als daar extra onderzoek naar wordt verricht.

Iets degelijks geldt ook voor de aanwezige bomen langs het Buitenveer. Dat deze bomen een aanzienlijk effect hebben op de windvang is evident. Echter hoe groot dat effect precies is, en wat het effect zou zijn van het weghalen van de bomen aan het Buitenveer is niet gekwantificeerd. Dat zou nader onderzoek vergen maar is niet relevant omdat dit wordt gezien als een hypothetische situatie.

## 5 Het hypothetische geval van het verwijderen van de bomen aan het Buitenveer

- Het is dus maar de vraag of, in het hypothetische geval dat de bomen aan het Buitenveer worden verwijderd, de beoogde nieuwbouw van het Cacaokwartier een verslechtering oplevert t.o.v. de situatie met de nu aanwezige bebouwing. Het verwijderen van de bomen aan het Buitenveer zal sowieso wel een forse verbetering in de windvang van de molen opleveren.

Dat is inderdaad niet bekend omdat het niet is onderzocht. Zoals door Van Bussel Wind Consult [1] is gesteld zorgen de bomen langs het Buitenveer voor een demping van grootschalige turbulentie, maar ook voor afremming van de wind. Weghalen van de bomen, zou met de huidige bebouwing dus meer wind, maar ook meer grootschalige turbulentie

opleveren.

Weghalen van de bomen na realisatie van de nieuwbouw in het Cacaokwartier levert ook meer wind op bij de molen, en misschien ook minder grootschalige turbulentie.

Maar dat blijft speculeren tot dat dit is onderzocht. Gezien het feit dat dit een hypothetisch geval is lijkt een dergelijk onderzoek niet voor de hand te liggen.

## 6 De formulering van de conclusie door de gemeente Amsterdam

- *Conclusie: de nieuwbouw in het Cacaokwartier leidt tot een reductie van 0 tot maximaal 2% van het huidige relevante windaanbod voor het draaien van de molen. Gezien de hiervoor genoemde factoren die van invloed zijn op de windvang zal deze reductie eerder 0% dan 2% zijn. Kunnen we dat stellen? Het gaat namelijk om 2% van de tijd en dan een waarschijnlijk maar een beperkte invloed binnen die tijd, dus dan zal de reductie van het totale windaanbod waarschijnlijk toch ook veel beperkter zijn dan 2%?*

De conclusie is op zichzelf helemaal correct.

De toevoeging “gezien de hiervoor genoemde factoren die van invloed zijn op de windvang zal deze reductie eerder 0% dan 2% zijn” is zeer verwarrend. Immers de huidige bomen en huidige bebouwing zijn reeds meegenomen in de berekeningen van de windvang, en leiden dus niet tot een andere conclusie dan dat het verwachte effect op de windvang naar verwachting zeer gering is.

Actiflow [3]concludeert dat er geen negatief effect is, Van Bussel Wind Consult[1] is iets minder uitgesproken gezien de nauwkeurigheid van de voorspellingen van Actiflow en houdt het op een maximale reductie van 2% van het windaanbod.

## 7 Vragen van Molen 't Haantje

- *Voor de vrije windvang bij het berekenen van de maximale hoogte van objecten uit moet worden gegaan van de vaste waarden die gelden voor stellinghoogte en askophoogte (zie rapport). Wanneer de gemeente in de Nota van Uitgangspunten hiervan gemotiveerd wil afwijken, dan dienen de effecten op de vrije windvang op de juiste hoogte objectief te worden vastgesteld.*

Het is inderdaad zo dat, conform de molenbiotoopregels van de vereniging De Hollandsche Molen, de hoogte van de stelling bepalend is voor de hoogte van de bebouwing en de beplanting, zie pagina 9 van het Van Bussel Wind Consult rapport [1]. Binnen een straal van 100 meter hoort de bebouwing en beplanting niet hoger te zijn dan de stelling (6,60 meter). In de situatie van molen 't Haantje wordt hieraan niet voldaan. De bebouwing en de bomen in bijna een halve cirkel van west naar oost, waaronder Villa Casparus en het park zijn een stuk hoger. Het effect daarvan op de windvang is waarschijnlijk groter dan die van de bomenrij langs het Buitenveer die ook niet voldoen aan deze regel.

Buiten de cirkel met een straal van 100 meter houdt De Hollandsche Molen tamelijk ingewikkelde regel aan. In principe is het een 1/50 regel voor de toegestane hoogte van de bebouwing en beplanting op afstanden van meer dan 100 m van de molen.

Daarnaast wordt gecorrigeerd voor de askophoogte van de molen (boven het maaiveld) tezamen met een correctie voor de maximaal te aanvaarden windreductie. Deze correctie waarde is evenredig met de askophoogte en maakt het mogelijk om een iets hogere bebouwing/beplanting toe te staan.

Bij molen 't Haantje is dat  $0,2 \times 16,42 = 3,28$  meter. Vanaf 100 meter van de molen is dus een hoogte toegestaan van  $6,60 + 3,28 = 9,88$  meter en iedere 50 meter verder van de molen wordt de toegestane hoogte met 1 meter verhoogd.

De askophoogte wordt mee genomen in de molenbiotoopberekening van De Hollandsche Molen omdat de hoogte waarop het wiekenstel draait bepalend is voor de windvang. Hoe hoger de askop hoe meer wind er gevangen kan worden. De molenbiotoopregel laat daarom een wat hogere bebouwing en/of beplanting toe als de molenas een grotere hoogte heeft.

De Hollandsche Molen biotoopregel is vrij ingewikkeld en heeft ook wat keuze mogelijkheden. Vandaar dat de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018 van Noord-Holland [4] een eenvoudiger berekening gebruikt. Een berekening die ook door de voormalige gemeente Weesp is toegepast in het bestemmingsplan 'stedelijk gebied'. Hierin is bepaald dat binnen een afstand van 100 tot 400 m tot het middelpunt van de molen geen bebouwing mag worden opgericht met een hoogte meer dan 1/50 van de afstand van het bouwwerk tot het middelpunt van de molen, gerekend vanaf de onderste punt van de verticaal staande wiek. Binnen een straal van 100 meter dient de bebouwing en/of beplanting lager te zijn dan dit laagste punt van het wiekenstel. Dat is meestal 0,20-0,40 m meer dan de stellinghoogte.

Het bouwplan Cacaokwartier voldoet niet aan de molenbiotoopnorm en ook niet aan de leidraad van de provincie. Dat betekent dat de gemeente valide motieven dient te hebben om hiervan af te wijken. Een goede gewoonte is om bij dit soort complexe vraagstukken expertise in te huren. En dat is in de situatie rond molen 't Haantje is hiervan ook uitgebreid gebruik gemaakt, zie [1] [2] en [3].

Dat heeft geleid tot de conclusie dat realisatie van de nieuwbouw in het Cacaokwartier <sup>5.1.2.e</sup> vr [ ] geen tot zeer gering (maximaal 2%) effect heeft op de windvang van molen 't Haantje. Deze conclusie is getrokken op basis van de berekening van de windvang op askophoogte.

Het is een misverstand om te denken dat de wind op stellinghoogte of de onderste punt van de verticaal staande wiek bepalend is voor het bepalen van de windvang. Weliswaar is dit de bepalende factor voor het berekenen van toegestane hoogtes van bebouwing en/of beplanting, maar uiteindelijk wordt er gerekend met het gemiddelde effect op de gehele molendiameter. En daarvoor wordt de hoogte van de askop gebruikt.

De molenbiotoopnorm van De Hollandsche Molen, noch de Leidraad van de provincie Noord-Holland kwantificeren de windvang, ze bepalen alleen de maximale hoogte van de obstakels in de omgeving van de molen in de verwachting dat het effect op de windvang niet te groot zal zijn.

Kwantificeren van de mate van verandering van de windvang dient te gebeuren middels een uitgebreid molenbiotooponderzoek. Een voorbeeld daarvan is het onderzoek uitgevoerd door Actiflow [3].

In de numeriek methode van Actiflow wordt het effect van de windvang op diverse hoogten berekend. De resultaten worden in het rapport gepresenteerd op askophoogte, omdat dit de meest gangbare en de meest representatieve hoogte is voor het bepalen van de windvang. De resultaten van de simulaties door Actiflow [1] zijn dus op de juiste hoogte objectief vastgesteld, met de conclusie dat er geen significant (dat wil zeggen een verwaarloosbaar) effect is op de windvang.

Zoals eerder is gemeld concludeert Actiflow in haar rapport een zeer zeer kleine verbetering van de windvang, maar dat wordt door Van Bussel Wind Consult niet als wetenschappelijk significant beschouwd. Dat wil zeggen dat de berekende mate van verbetering (0,18%) veel kleiner is dan de foutenmarge tussen werkelijkheid en simulatie.

## 8. Referenties

- [1] De molenbiotoop van molen 't Haantje te Weesp", Van Bussel Wind Consult, 14 Februari 2024.
- [2] Advies molenbiotoop molen 't Haantje, Weesp rapport SR190250, Buro SRO bv, 24 februari 2022
- [3] 't Haantje te Weesp een CFD molenbiotoopstudie, rapport AFR – 7266, Actiflow BV, 15 maart 2023
- [4] Leidraad Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland 2018  
<https://leidraadlc.noord-holland.nl/>