

Woonblokken Vondellaan, Papendrecht

datum 6 april 2020
vestiging Den Haag
uw kenmerk -
ons kenmerk B.2020.0477.00.N001
2e lezer/secr. BSW|OZU

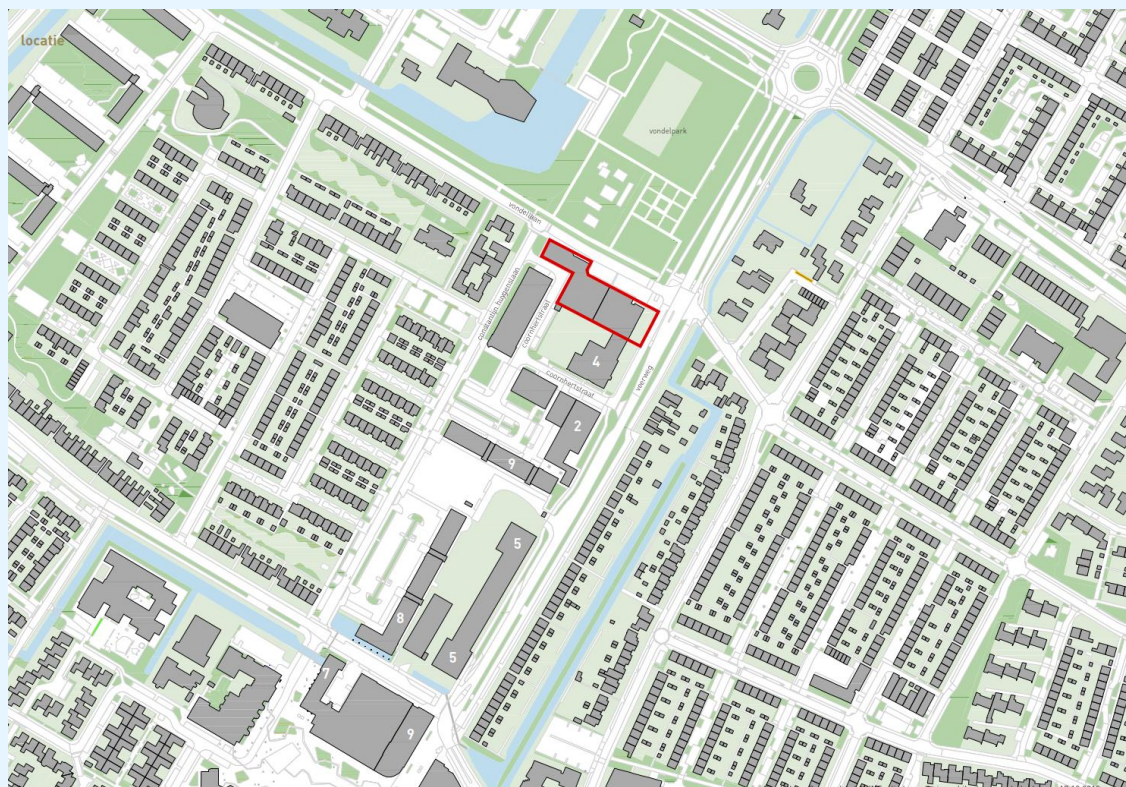
project BPI Vastgoed BV/woonblokken Vondellaan, Papendrecht
betreft kwalitatief windhinderonderzoek
versie
auteur ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar
contactpersoon ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar
e-mail/telefoon to@dgmr.nl/088 346 76 37

1. Inleiding

In opdracht van BPI Vastgoed BV heeft DGMR een kwalitatief windhinderonderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw aan de Vondellaan in Papendrecht. In deze notitie presenteren wij de uitgangspunten, de toetsingscriteria en de resultaten voor het windklimaat.

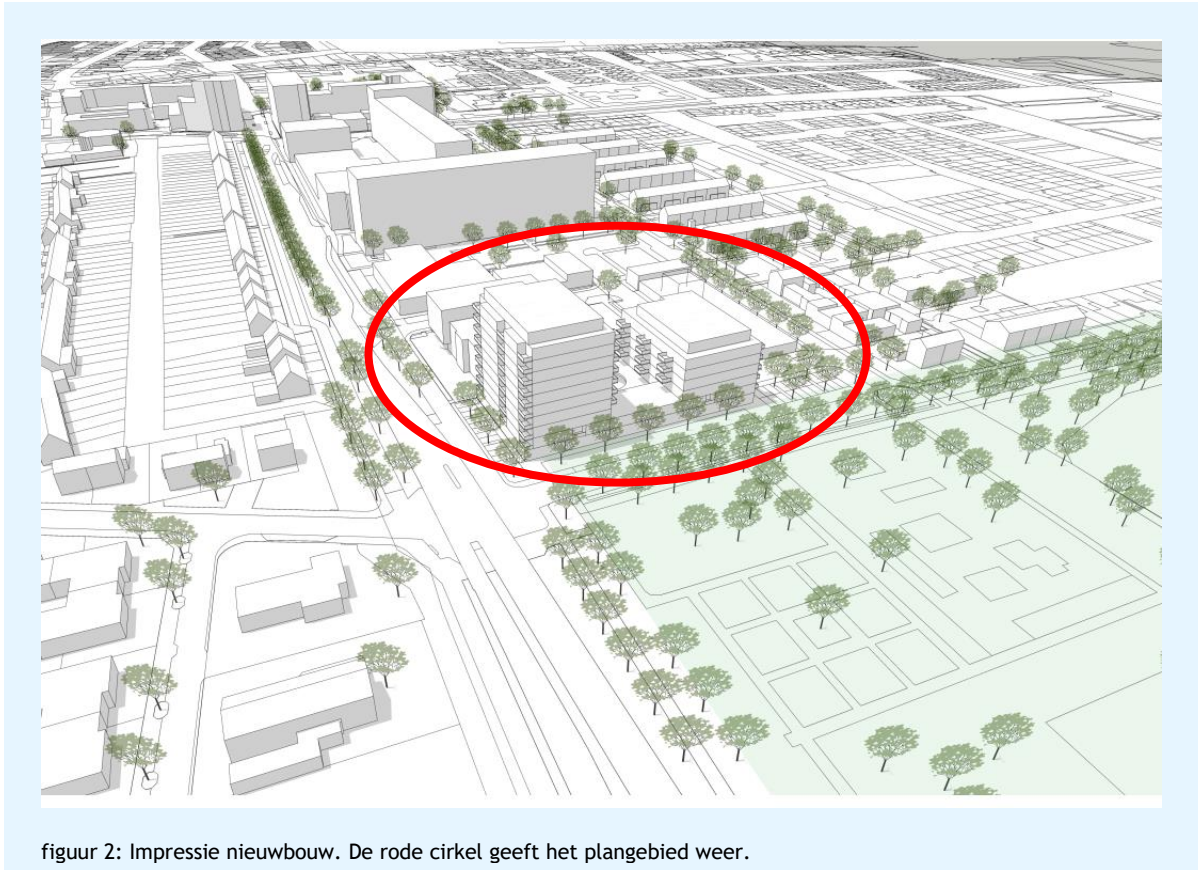
2. Situatie

Het pompstation, garage en showroom aan de Vondellaan worden vervangen door nieuwbouw. De nieuwbouw bestaat uit twee woontorens verbonden met een gemeenschappelijke plint. Op de plint is een terras rond een ventilatieopening van de ondergelegen parkeergarage. De torens zijn ongeveer 34 m en 21 m hoog. De situatie hebben wij in figuur 1 weergegeven.



figuur 1: Situatie. Met rood hebben wij het plangebied weergegeven.

In figuur 2 geven wij een impressie van het plangebied weer (rode cirkel).



figuur 2: Impressie nieuwbouw. De rode cirkel geeft het plangebied weer.

3. Toetsingscriteria

In 2006 is de NEN 8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving' verschenen. Deze landelijke norm geeft het kwaliteitsniveau en de bepalingsmethode aan voor de toetsing van het lokale windklimaat op loop- en verblijfsniveau. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in windhinder en windgevaar. Deze norm is gebruikt voor de toetsing.

3.1 Windhinder

Wind kan als hinderlijk worden ervaren doordat bijvoorbeeld kleding gaat wapperen of het lopen wordt bemoeilijkt. De NEN 8100 stelt dat windhinder optreedt bij een windsnelheid van 5.0 m/s en hoger op loop- en verblijfsniveau.

De acceptatie van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. Zittend op een terras wordt windhinder minder geaccepteerd dan lopend over straat. De norm onderscheidt hiervoor de volgende activiteitengebieden:

- Doorloopgebied (bijvoorbeeld trottoir of parkeerterrein).
- Slentergebied (bijvoorbeeld winkelgebied of gebouwingang).
- Gebied waar personen verblijven (bijvoorbeeld terras of bankje).

Het lokale windklimaat wordt op windhinder beoordeeld door de kans op overschrijding van de 5.0 m/s-grens. De overschrijdingskans wordt uitgedrukt in procenten van het aantal uren per jaar.

In tabel 1 geven wij de beoordeling van de NEN 8100 weer.

tabel 1: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windhinder (NEN 8100)

overschrijdingskans dat $v > 5$ m/s in procenten van het aantal uur per jaar	windklimaat	activiteiten		
		1. doorlopen	2. slenteren	3. langdurig zitten
0 - 5.0	goed windklimaat	goed	goed	matig
5.1 - 10.0	lichte kans op windhinder	goed	matig	slecht
10.1 - 20.0	matige kans op windhinder	matig	slecht	slecht
> 20	grote kans op windhinder	slecht	slecht	slecht

3.2 Windgevaar

Er is sprake van windgevaar als er een zodanig hoge windsnelheid optreedt dat personen ernstige mate van problemen hebben met lopen. De kans bestaat dus dat mensen zich niet meer staande kunnen houden. Deze situatie kan veroorzaakt worden door zowel een hoge gemiddelde windsnelheid of een windvlaag. Volgens de NEN 8100 is er sprake van windgevaar bij een windsnelheid van 15.0 m/s en hoger op loop- en verblijfsniveau.

Het beoordelen van het lokale windklimaat op windgevaar gebeurt door de kans op overschrijding van de 15.0 m/s-grens te bepalen. De kans op overschrijding wordt uitgedrukt in procenten van het aantal uren per jaar. In tabel 2 geven wij de beoordeling van windgevaar volgens de NEN 8100 weer.

tabel 2: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windgevaar

overschrijdingskans dat $v > 15$ m/s in procenten van het aantal uren per jaar	kwalificatie
0.05 - 0.29	beperkt risico
≥ 0.30	gevaarlijk

4. Bepalingsmethode

Om inzicht te krijgen in het windklimaat rond het project maken wij een kwalitatieve beoordeling. Wij maken voor het onderzoek gebruik van onder andere de SBR-publicaties 65 en 90. De SBR-publicaties hebben beperkingen in het gebruik en zijn alleen geschikt voor rechthoekige vormen.

Afwijkende gebouwwormen en specifieke details, zoals gebouwingangen, kunnen hier niet rechtstreeks mee beoordeeld worden. Daarom maken we ook gebruik van onze ervaringen uit windtunnelbeproevingen en CFD-simulaties met vergelijkbare windhinderprojecten.

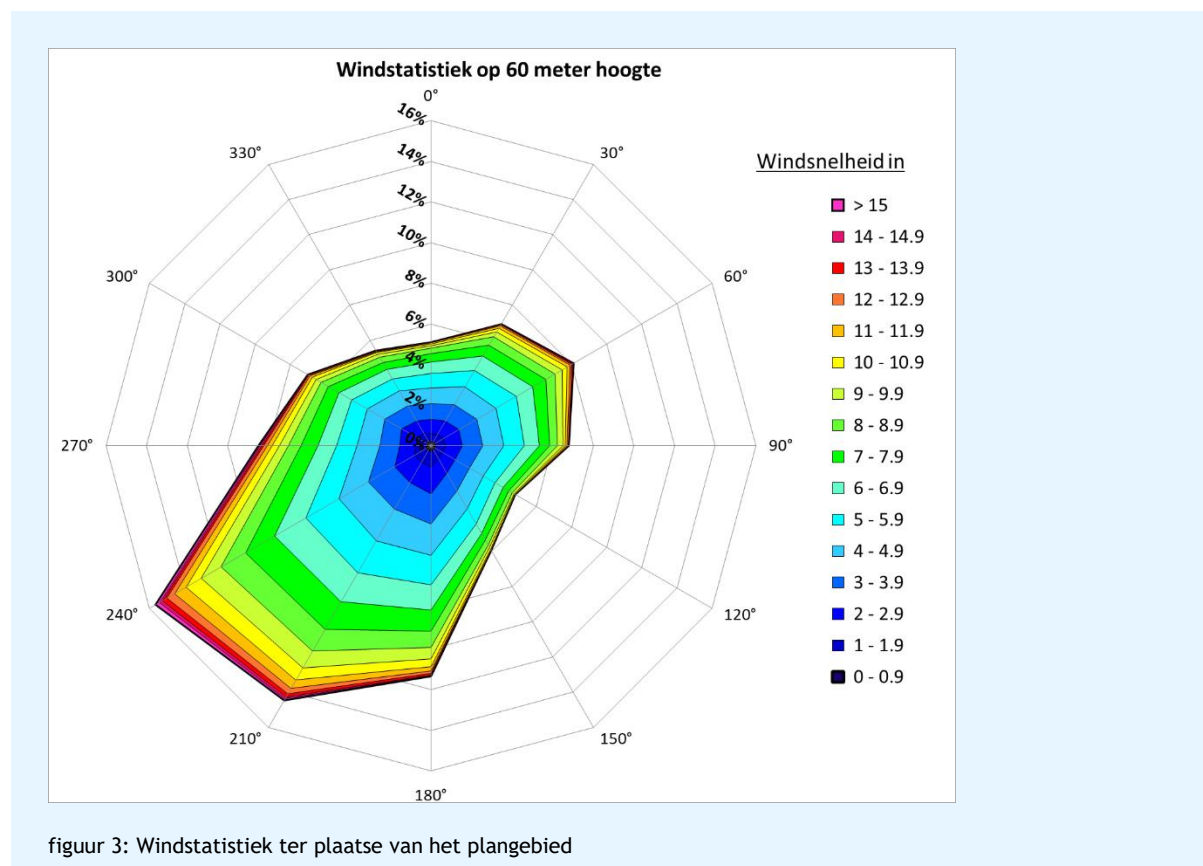
Daarnaast nemen we bij de beoordeling het volgende mee:

- De oriëntatie van de bebouwing.
- De plaatselijke windstatistiek.
- Het aantal bouwlagen van het project.
- De gebouwen in de omgeving.

De resultaten geven een goede indicatie van de mogelijke gebieden met potentiële windhinder en windgevaar.

5. Lokaal windklimaat

Om inzicht te krijgen in het lokaal heersende windklimaat gebruiken we de NPR 6097. In deze richtlijn is de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheid voor Nederland opgenomen. De statistiek is opgebouwd uit de gegevens van het KNMI over een periode van 40 jaar en geeft aan hoeveel procent de wind per jaar uit een bepaalde windrichting komt. In figuur 3 geven wij de windstatistiek ter plaatse van het project weer.



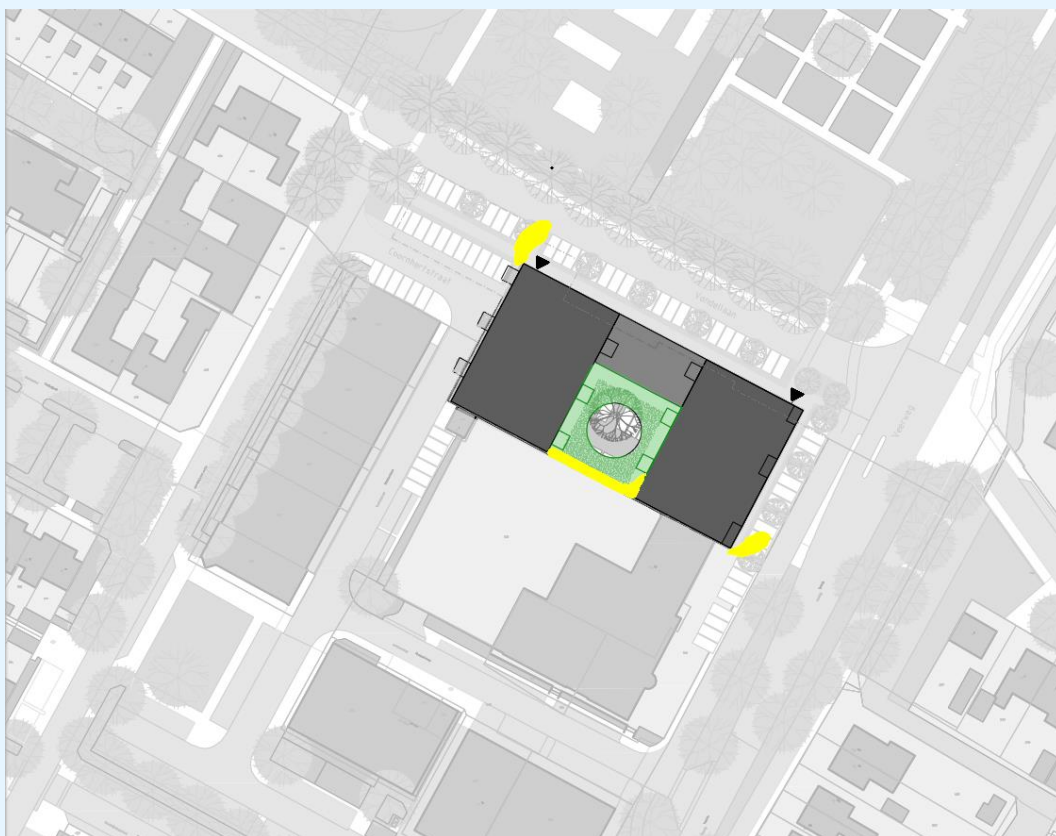
6. Resultaten

In figuur 4 hebben wij de inschatting van de kans op windhinder visueel weergegeven. Met grijs is de nieuwbouw weergegeven. Met groen het gemeenschappelijk terras op de plint. De zwarte driehoekjes geven de toegangen tot het gebouw weer. De lichte kans op windhinder is met geel weergegeven.

Gezien de oriëntatie van het gebouw en de overheersende windrichting vanuit het zuidwesten is er op de noordwesthoek en de zuidoosthoek een lichte kans op windhinder. Deze gebieden zijn bedoeld voor de activiteit 'doorlopen'. Het windklimaat is dus goed.

De twee toegangen liggen aan de noordelijke gevel en zijn daarmee goed beschermt tegen wind vanuit het zuidwesten. De toegangen hebben dus een goed windklimaat.

Het gemeenschappelijk terras op de plint heeft over het algemeen een goed windklimaat. Nabij de hoekpunten is de windsnelheid iets hoger. Dit effect zal alleen nabij de rand merkbaar zijn. Verder heeft de plaatsing van een boom een gunstig effect op het windklimaat. Alleen langs de rand zal het windklimaat minder goed zijn. Ons advies is om eventuele zitbankjes niet langs deze rand te plaatsen, maar juist wat verder van de rand af.

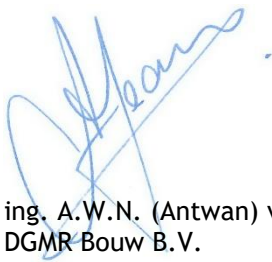


figuur 4: Kans op windhinder op maaiveld. Geel betekent een lichte kans op windhinder.

7. Conclusies

Wij hebben een kwalitatief windhinderonderzoek uitgevoerd naar de nieuwbouw langs de Vondellaan in Papendrecht:

- Er is geen windgevaar te verwachten.
- Op maaiveldniveau is overal een goed windklimaat te verwachten.
- Op het gemeenschappelijk terras op de plint is over het algemeen een goed windklimaat te verwachten. Alleen langs de zuidrand is het windklimaat waarschijnlijk wat minder. Ons advies is om eventuele zitbankjes niet langs deze rand te plaatsen, maar juist wat verder van de rand af.



ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.