

Notitie

Concept

betreft: Windklimaat Tuinzigtlaan 12 Breda
datum: 10 juni 2021
referentie: LA/LA//O 16659-1-NO
van: dr. ir. L. Aanen
aan: VaMaS BV

1 Inleiding

VaMaS BV is bezig met de ontwikkeling van het plan Tuinzigtlaan 12 te Breda. In voorliggende notitie is een eerste theoretische beoordeling gegeven van het aspect windklimaat van het plan.

2 Situatie

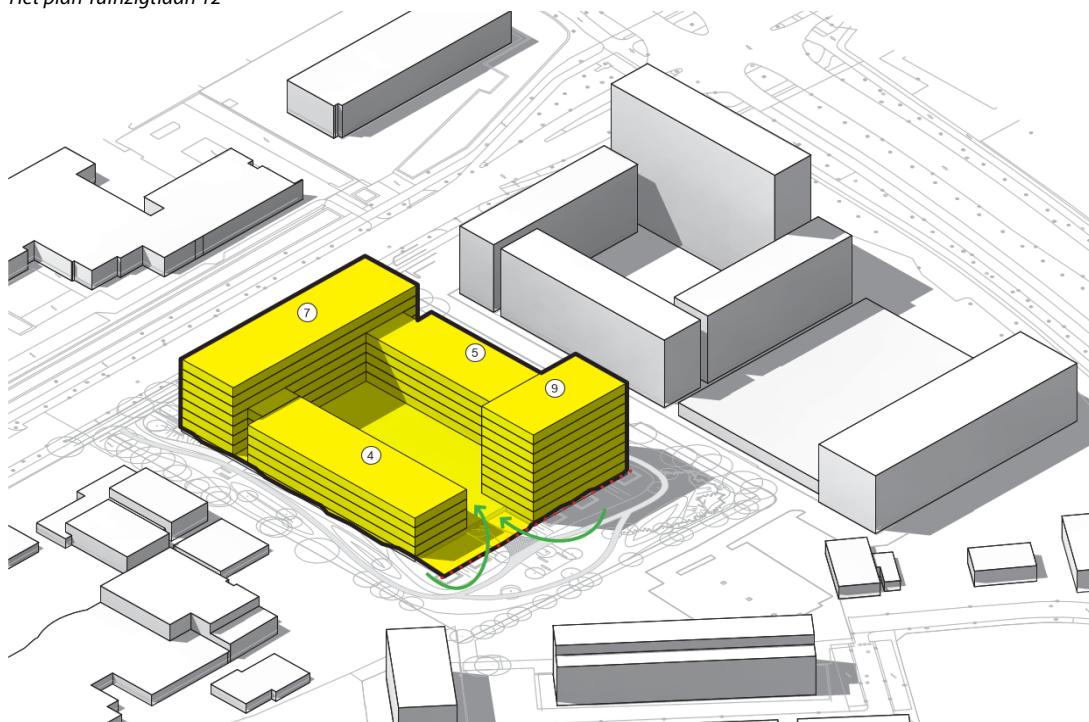
In figuur 2.2 is een aanzicht op het plan getoond met hierin het aantal bouwlagen weergegeven. De maximale hoogte van het plan is ongeveer 29 meter boven het bestaande maaiveld. Het plan bestaat uit een carré-vormige bebouwing, waarvan het binnenterrein bereikbaar is middels een doorgang aan de oostzijde van het blok.

Het plan komt te liggen aan de Tuinzigtlaan en wordt hoofdzakelijk omringd door laagbouw en meer open terrein aan de westzijde, zie figuur 2.1. Aan de noordzijde is wel een hoger bouwblok aanwezig.

f2.1 Situering planlocatie in Hoorn (bron: Google Earth); planlocatie omcirkeld



f2.2 Het plan Tuinzigtlaan 12



3 Beoordeling

Het windklimaat ter plaatse van het plan wordt bepaald door een aantal zaken:

- 1) De statistiek van de windsnelheid op de planlocatie;
- 2) De geometrie van het plan;
- 3) De geometrie van de omringende bebouwing.

Hierop wordt hieronder ingegaan.

3.1 Windstatistiek

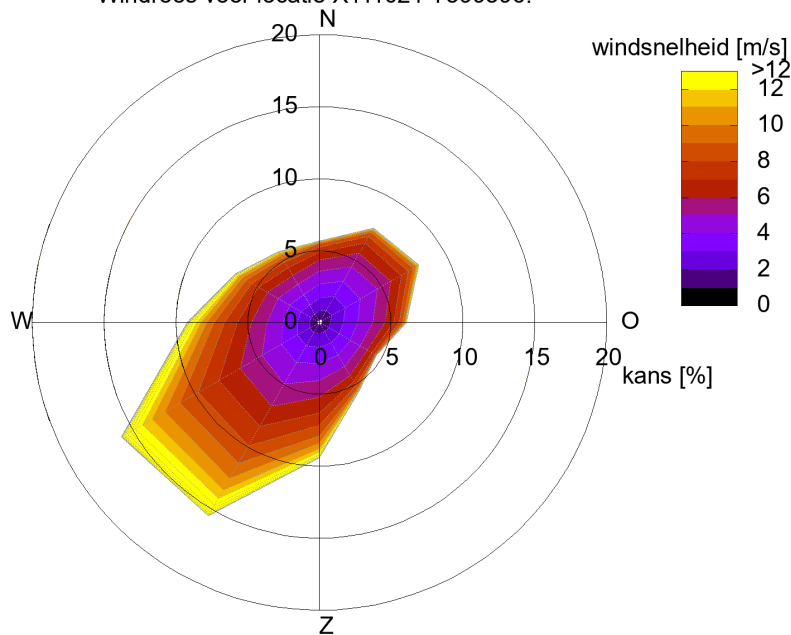
De beoordelingsmethodiek van het windklimaat met betrekking tot windhinder en windgevaar, is vastgelegd in de Nederlandse norm NEN 8100 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*. De norm NEN 8100 verwijst voor de statistische windgegevens naar de NPR 6097 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland*. Met behulp van door het KNMI ontwikkelde software, behorende bij de NPR 6097, is de windstatistiek op de planlocatie op een hoogte van 60 m bepaald. Een tabel met de frequentie van voorkomen van de windsnelheid per windrichting (in stappen van 30°) is weergegeven in figuur 3.1. De bijbehorende windroos is getoond in figuur 3.2. Hieruit valt af te lezen dat op de locatie van het plan zuidwestenwind de dominante windrichting is. Bij deze windrichting treden het vaakst hoge windsnelheden op. De zuidwesten wind is hiermee voor een groot deel bepalend voor het windklimaat.

f3.1 Statistiek op de planlocatie volgens de NPR 6097

Distributief overzicht windsnelheden 60 meter op basis van NPR 6097 in uren per jaar												totaal aantal uren: 8766.1		
Positie X111021 Y399396 Jaar 1963-2002												gemiddelde windsnelheid (m/s): 5.7		
wind snelheid	Noord 0°	30°	60°	Oost 90°	120°	150°	Zuid 180°	210°	240°	West 270°	300°	330°		
0.0 - 0.9	18.0	20.8	22.2	18.0	17.4	17.4	13.7	16.1	15.9	14.1	14.5	13.8		
1.0 - 1.9	55.7	64.8	66.5	52.8	50.1	50.7	51.6	56.6	53.8	46.1	48.1	45.2		
2.0 - 2.9	78.3	98.9	93.1	76.8	74.6	77.3	84.8	93.1	86.2	73.1	69.9	63.5		
3.0 - 3.9	84.8	107.7	108.0	89.3	76.9	85.6	99.3	118.9	112.1	89.6	80.1	73.8		
4.0 - 4.9	79.1	103.9	118.9	90.9	70.8	80.4	106.1	149.1	139.6	98.4	80.6	73.9		
5.0 - 5.9	66.1	92.2	97.3	74.0	48.3	64.5	103.2	155.5	151.5	95.6	75.1	63.0		
6.0 - 6.9	48.7	69.4	71.2	50.5	32.2	40.8	92.9	143.3	152.0	84.8	60.6	52.7		
7.0 - 7.9	31.0	46.6	49.5	35.5	19.4	29.3	74.4	136.8	142.4	77.3	51.0	38.8		
8.0 - 8.9	17.5	28.2	35.4	21.7	7.9	18.5	63.9	120.8	130.9	65.0	38.5	28.4		
9.0 - 9.9	8.8	17.2	19.4	11.1	2.9	10.4	44.8	107.3	107.2	45.2	27.3	19.7		
10.0 - 10.9	4.9	8.4	11.1	5.8	1.2	5.5	33.8	79.9	90.3	35.2	19.3	12.1		
11.0 - 11.9	2.9	3.2	5.3	3.5	0.2	2.2	23.0	61.0	66.3	27.2	11.9	6.7		
12.0 - 12.9	1.3	2.0	1.9	1.2	0.2	0.8	14.4	45.0	52.5	18.7	8.8	3.9		
13.0 - 13.9	0.7	0.5	0.4	0.5		0.3	8.0	31.6	35.1	13.9	4.2	2.5		
14.0 - 14.9	0.2	0.1	0.2	0.1		0.2	5.5	19.4	21.3	9.1	2.0	1.1		
15.0 - 15.9							2.6	12.1	16.5	6.0	0.9	0.8		
16.0 - 16.9							1.3	7.4	9.6	3.8	0.6	0.3		
17.0 - 17.9							0.8	3.6	5.2	2.3	0.4	0.2		
18.0 - 18.9							0.3	1.9	2.8	1.4	0.3	0.1		
19.0 - 19.9							0.6	1.5	1.7	1.1	0.1			
20.0 - 20.9							0.1	0.7	1.1	0.4	0.1			
21.0 - 21.9								0.1	0.6	0.2				
22.0 - 22.9									0.3	0.1				
23.0 - 23.9									0.3	0.1				
24.0 - 24.9									0.2					
25.0 - 25.9									0.1					
26.0 - 26.9									0.1	0.1				
27.0 - 27.9									0.1					
28.0 - 28.9														
29.0 - 29.9														
30.0 - 30.9														
31.0 - 31.9														
32.0 - 32.9														
33.0 - 33.9														
34.0 - 34.9														
35.0 - 35.9														
36.0 - 36.9														
37.0 - 37.9														
38.0 - 38.9														
39.0 - 39.9														
aantal uren	498.0	663.9	700.4	531.7	402.1	483.9	825.1	1361.7	1395.7	808.8	594.3	500.5		
gemiddelde snelheid	4.4	4.6	4.7	4.5	4.0	4.4	5.9	7.0	7.3	6.4	5.5	5.1		

f3.2 Windroos op de planlocatie volgens de NPR 6097

Windroos voor locatie X111021 Y399396.



3.2 Geometrie van het plan en de omgeving

Aangezien de zuidwestelijke wind het meest voorkomt, is met name de bebouwingssituatie ten zuidwesten van het plan van belang. Ten zuidwesten van het plan bevindt zich een vrij uitgebreide begraafplaats, zonder noemenswaardige bebouwing (maximaal één bouwlaag). De maximale hoogte van het plan is circa 29 meter en deze steekt dus significant uit uit boven de omgeving en “vangt” wind af. Volgens de regels van het beslismodel uit de NEN 8100 moet het gebouw dan ook als onbeschut worden gezien. Wel kan opgemerkt worden dat het gebouw windtechnisch gezien een relatief goede opbouw heeft. De bebouwing aan de westzijde is wat lager (7 bouwlagen) dan die aan de noordoostzijde (9 bouwlagen). Hierdoor wordt de overheersende, zuidwestenwind wat omhoog geleid en schermt het lagere bouwdeel het hogere bouwdeel af. Wel is de bebouwing ook aan de westzijde nog altijd significant hoger dan de omringende bebouwing.

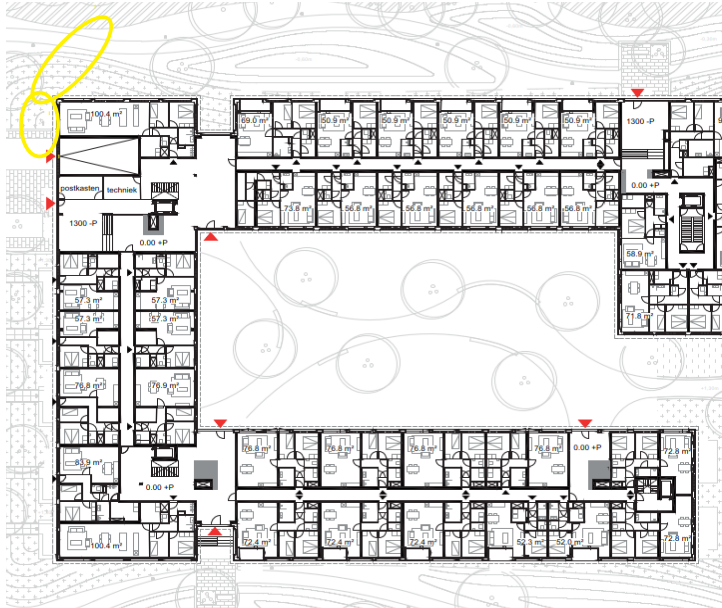
Ten noorden van het plan is een bestaand bouwblok aanwezig, dat aan de zijde van het bouwplan eveneens 7 bouwlagen telt. Dit blok schermt aan de ene kant de wind vanuit noordelijke richtingen af. Aan de andere kant zal de westen wind tussen de twee bouwblokken door trekken, waardoor in de tussen straat het windklimaat wat ongunstiger is. Door de oriëntatie en afstand tot de overige omringende bebouwing is er verder geen overmatige hinder bij deze gebouwen ten gevolge van het bouwplan te verwachten.

Door omstroming van het plan zullen met name bij de noordwesthoek lokaal hogere windsnelheden te verwachten zijn. Dit punten is met geel gemarkeerd in figuur 3.3. Op dit punt is het te verwachten windklimaat mogelijk matig voor doorlopen, en daarmee slecht voor slenteren. Wat gunstig is, is dat er door de huidige plannen van de terreininrichting geen voetgangers dicht bij de hoek van het gebouw komen, en dat er groen van voldoende omvang bij de hoek van het gebouw is gepland, zie figuur 3.4 met de terreininrichting en een visualisatie van het plan zoals weergegeven in figuur 3.5. Wat minder gunstig is, is dat de entree van het plan bij deze hoek aan de westgevel gepositioneerd is. Er wordt dan ook geadviseerd het windklimaat bij de entree te verbeteren, bij voorbeeld door het naar binnen te leggen van de entree of door het plaatsen van voldoende windafscherming aan de zuidzijde van de entree, of deze te verplaatsen naar een punt waar het windklimaat gunstiger is. De overige toegangen van het plan liggen juist gunstig. Hier mag een goed windklimaat voor slenteren verwacht worden.

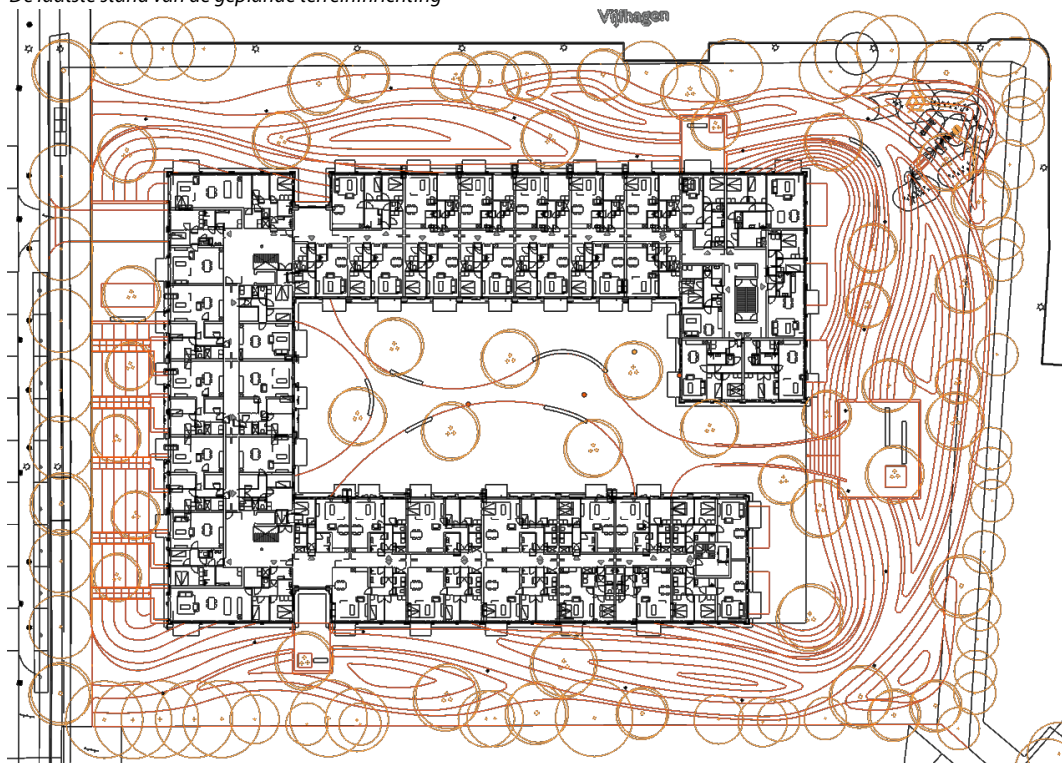
Doordat de gesloten bebouwing aan de westzijde het tweede hoogbouwdeel afschermt, is het windklimaat in het binnenterrein, in de oostelijke doorgang, en ten noorden en ten oosten van het plan op veel plaatsen goed voor slenteren. In het gebied zijn er dan ook voldoende plekken die als verblijfsgebied ingericht kunnen worden.

Een exacte duiding van de windhinderkans kan echter alleen worden vastgesteld met een aanvullend onderzoek op basis van windtunnel- of CFD simulaties.

f3.3 Begane grond van het plan, met daarop aangegeven het meest kritische punten bij de noordwesthoek



f3.4 De laatste stand van de geplande terreininrichting



f3.5 Aanzicht op de noordwesthoek van het plan, met de geplande begroeiing



4 Conclusie

Gezien de bouwhoogte en situering wordt er, behoudens een lichte interactie met het bouwblok ten noorden van het plan, geen overmatige windhinder verwacht ter plaatse van de omringende bebouwing ten gevolge van het plan Tuinzigtlaan 12.

Binnen het plangebied is het windklimaat ter plaatse van de entree aan de noordwestzijde een aandachtspunt.

In het gebied zijn er voldoende plekken die als verblijfsgebied ingericht kunnen worden waar het windklimaat goed zal zijn voor slenteren.

Een exacte duiding van de windhinderkans kan alleen worden vastgesteld met een aanvullend onderzoek op basis van windtunnel- of CFD simulaties.

Mook,

Deze notitie bevat 6 pagina's