

Notitie

betreft: Ontwikkeling EMA terrein te Valkenswaard
datum: 15 augustus 2023
referentie: LA/MaV/ /O 16967-1-NO

1 Inleiding

Voor het EMA terrein in Valkenswaard is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Het plan kent een maximale bouwhoogte van 9 bouwlagen. Volgens het beslismodel zoals opgenomen in de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving* is sprake van een onbeschut liggende situatie tot 30 meter hoogte. Derhalve is de hulp van een windhinderdeskundige noodzakelijk is om te beoordelen of er wel of niet een uitgebreid onderzoek nodig is. In opdracht van Partners RO is ter indicatie van het te verwachten windklimaat een kwalitatieve beoordeling van de geplande windsituatie rondom de planlocatie gegeven.



f 1.1 Impressie geplande bebouwing

2 Windklimaat volgens NEN 8100

De mate van gevoeligheid voor wind is sterk afhankelijk van de activiteit. Bij een laag activiteitsniveau zal eerder hinder van de wind ondervonden worden dan bij een hoog hoger activiteitsniveau. In de NEN 8100 wordt voor de beoordeling van het windklimaat daarom onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteitenklassen.

Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is. Als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling van het windklimaat. Voor windhinder wordt een drempelwaarde $v_{DR,H}$ aangehouden van 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfsniveau. Bij deze windsnelheid gaan mechanische effecten bij de ervaring van het windklimaat een rol spelen.

t 2.1 Criteria windhinder volgens NEN 8100

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR,H})$ in procenten van het aantal uren per jaar		Activiteit		
	Kwaliteitsklasse	I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

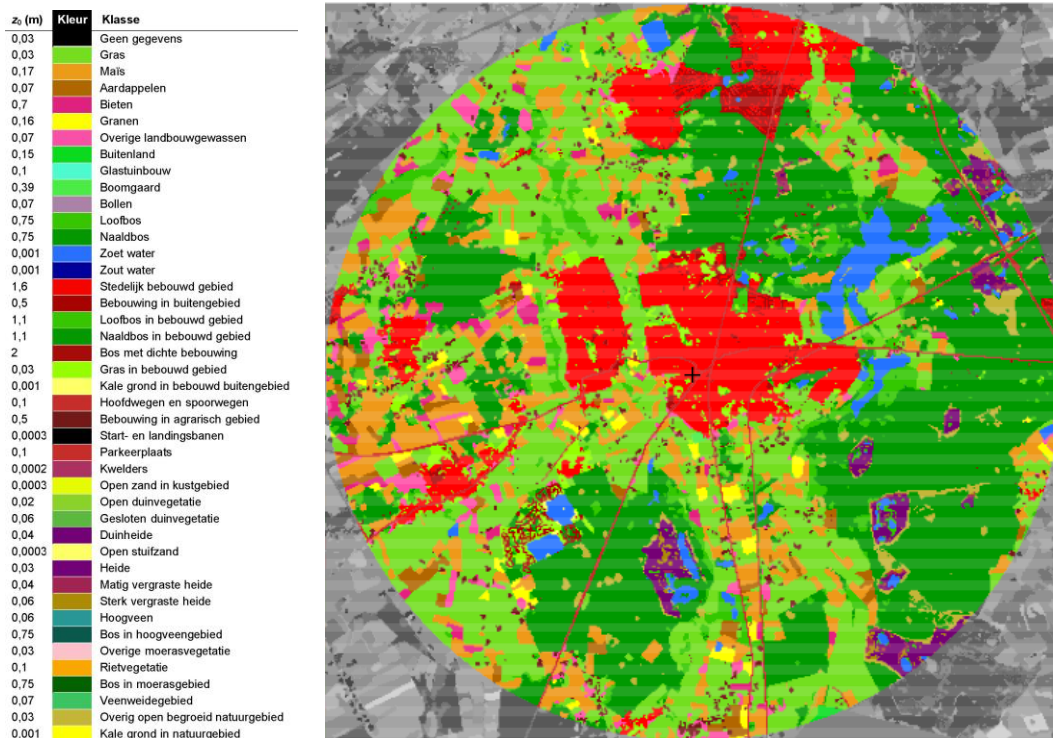
Afhankelijk van de activiteit wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht'. Bij een goed windklimaat wordt geen overmatige windhinder ondervonden. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek onder normale omstandigheden geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat wordt af en toe overmatige windhinder ervaren. In een slecht windklimaat wordt regelmatig overmatige windhinder ervaren.

3 Windklimaat op de locatie

Het windklimaat op de planlocatie wordt bepaald door een aantal zaken. Allereerst speelt de statistiek van de windsnelheid op de locatie een rol. Daarnaast kan de geometrie van de geplande en van de omringende bebouwing de windsnelheid in positieve of negatieve richting beïnvloeden. Ook heeft begroeiing effect op het windklimaat.

3.1 Windstatistiek

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, kan de windstatistiek op een hoogte van 60 m op de planlocatie worden bepaald. Hierbij wordt gebruik gemaakt van data van een groot aantal meteostations en gegevens omtrent terreinruwheden tot 6 km afstand van de planlocatie. De terreinruwheden van het omliggend gebied worden per categorie weergegeven in figuur f 3.1. De kleur geeft de terreinruwheid aan, rood staat bijvoorbeeld voor stedelijk bebouwd gebied en blauw voor water.



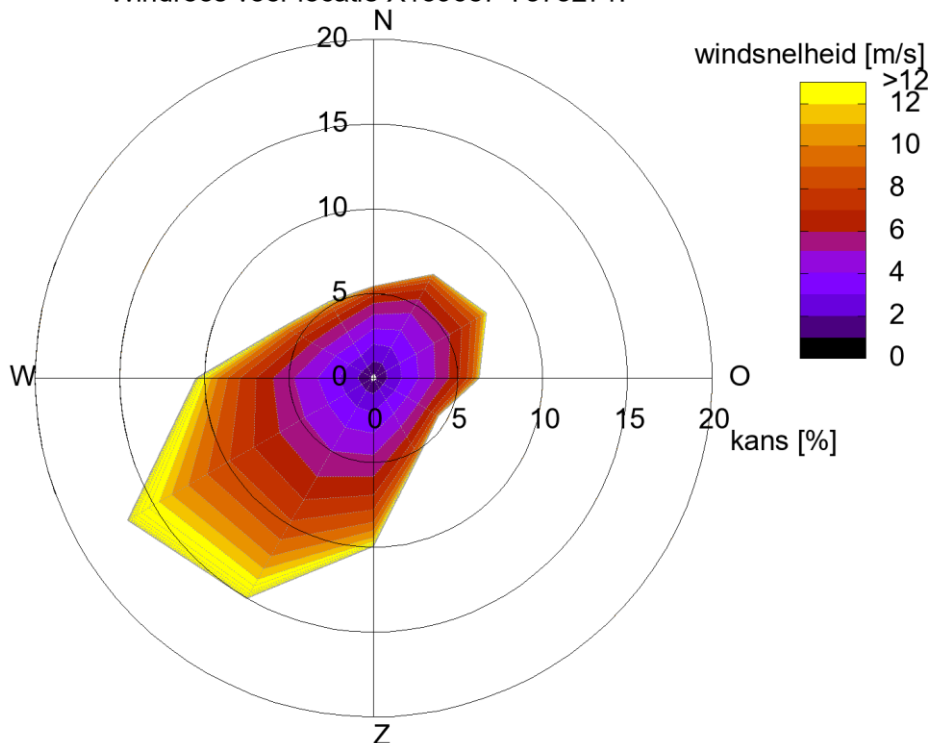
f 3.1 Terreinruwheid tot 6 km afstand van de planlocatie volgens NPR 6097

De op deze wijze vastgestelde windstatistiek en de hieruit volgende windroos voor de planlocatie zijn in tabel t 3.1 en figuur f 3.2 weergegeven. Uit deze gegevens blijkt onder meer dat op de planlocatie zuidwest tot noordwest de dominante windrichtingen zijn. Bij deze windrichting treden het vaakst hoge windsnelheden op. De kwalitatieve beoordeling is met name op deze windrichtingen gebaseerd.

t 3.1 Windstatistiek op de planlocatie volgens NPR 6097

Distributief overzicht windsnelheden 60 meter op basis van NPR 6097 in uren per jaar							totaal aantal uren: 8765.9					
Positie X159687 Y373271 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	25.4	21.4	18.8	18.7	16.0	16.2	18.9	17.8	17.1	20.5	18.2	17.1
1.0 - 1.9	66.0	68.3	57.7	52.8	46.2	46.7	64.7	60.5	57.1	64.2	56.0	51.1
2.0 - 2.9	85.9	96.1	82.7	77.4	68.4	70.2	96.4	97.8	91.5	98.3	73.9	67.7
3.0 - 3.9	80.5	104.3	96.2	86.4	71.3	79.8	106.3	120.7	108.5	108.8	84.3	74.3
4.0 - 4.9	73.5	99.2	108.1	86.0	64.7	77.6	114.1	142.4	140.3	122.4	71.8	65.8
5.0 - 5.9	57.5	82.8	93.4	72.3	47.6	60.7	110.7	150.1	151.8	107.8	66.5	58.6
6.0 - 6.9	41.8	61.3	69.4	53.8	33.4	42.0	95.0	137.4	151.7	90.5	51.8	40.0
7.0 - 7.9	22.0	40.5	55.5	40.1	21.8	29.4	76.7	125.1	144.7	80.6	44.3	29.9
8.0 - 8.9	12.9	23.5	37.5	26.8	12.5	21.5	63.2	116.0	135.1	65.6	27.5	22.0
9.0 - 9.9	7.1	14.8	25.8	16.0	5.3	11.9	45.0	98.7	114.2	48.7	18.7	14.3
10.0 - 10.9	3.4	6.3	14.9	8.9	1.8	6.9	31.5	74.7	97.3	35.6	11.4	9.2
11.0 - 11.9	1.7	2.7	9.6	4.7	0.9	4.0	20.4	59.8	74.9	25.5	7.1	4.1
12.0 - 12.9	0.8	1.3	5.7	2.9	0.1	1.5	12.9	41.3	61.5	16.5	3.2	2.5
13.0 - 13.9	0.2	0.3	1.6	0.8	0.3	0.6	7.2	30.6	45.0	13.6	1.5	1.7
14.0 - 14.9			0.4	0.4		0.3	4.6	17.6	29.4	7.8	0.8	0.9
15.0 - 15.9			0.3	0.1		0.2	2.1	12.2	18.3	5.4	0.3	0.4
16.0 - 16.9			0.1				0.9	7.2	13.6	3.0	0.2	0.2
17.0 - 17.9							0.5	3.8	8.0	2.0	0.1	0.1
18.0 - 18.9							0.7	2.1	4.2	1.1		
19.0 - 19.9							0.1	1.3	2.8	1.0		
20.0 - 20.9							0.1	0.9	1.6	0.3		
21.0 - 21.9								0.3	1.0	0.2		
22.0 - 22.9								0.1	0.6	0.1		
23.0 - 23.9									0.3			
24.0 - 24.9									0.1	0.1		
25.0 - 25.9									0.2	0.1		
26.0 - 26.9									0.2			
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	478.7	622.8	677.7	548.1	390.3	469.5	872.0	1318.4	1471.1	919.7	537.7	459.9
gemiddelde snelheid	4.0	4.5	5.1	4.7	4.2	4.6	5.7	6.9	7.5	6.0	4.9	4.7

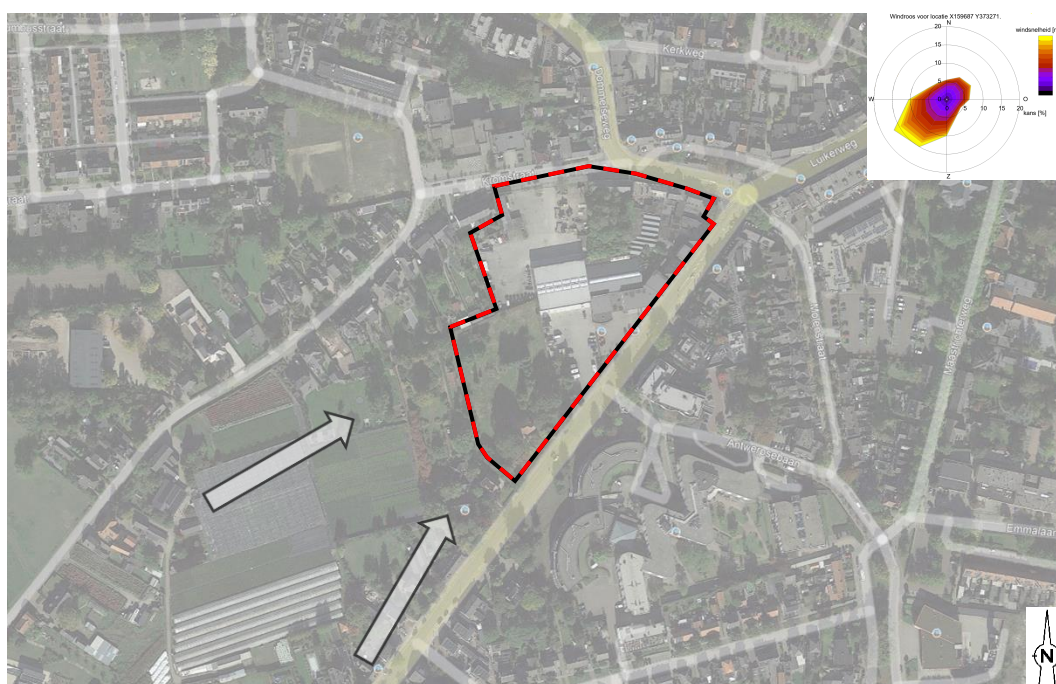
Windroos voor locatie X159687 Y373271.



f 3.2 Windroos planlocatie volgens NPR 6097

3.1 Beoordeling windklimaat op locatie

In f 3.3 en f 3.4 is de planlocatie op een luchtfoto en op de hoogtekaart te zien. Met pijlen zijn de belangrijkste windrichtingen volgens de windroos aangegeven.



f 3.3 Planlocatie en aanduiding belangrijkste windrichtingen (luchtfoto: Google Earth)



f 3.4 Planlocatie en aanduiding belangrijkste windrichtingen hoogtekaart AHN4

Ten gevolge van wind uit de dominante zuidwestelijke richtingen is met name bij de noordwestelijke en zuidoostelijke hoeken van de hogere bouwdelen een verhoogde kans op windhinder te verwachten. Plaatselijk is het windklimaat hier mogelijk matig voor de activiteit doorlopen, kwaliteitsklasse D. Door de geplande begroeiing op de planlocatie en de relatief beperkte bouwhoogte zal de mate van windhinder beperkt zijn. Een slecht windklimaat en een overschrijding van de criteria voor windgevaar worden niet verwacht. Bij de grondgebonden woningen wordt een goed windklimaat verwacht.



f 3.5 Situatie met dominante windrichtingen

4 Conclusie

In opdracht van Partners RO is ter indicatie van het te verwachten windklimaat een kwalitatieve beoordeling van de geplande windsituatie rondom de planlocatie gegeven. Het bouwplan heeft een maximale bouwhoogte van 9 bouwlagen.

Op basis van de windstatistiek en de oriëntatie van de geplande nieuwbouw is vastgesteld dat met name rond de hoeken van de hogere bouwdelen van het plan mogelijk sprake zal zijn van een matig windklimaat. Door de geplande begroeiing op de planlocatie en de relatief beperkte bouwhoogte zal de mate van windhinder beperkt zijn. Een slecht windklimaat en een overschrijding van de criteria voor windgevaar worden niet verwacht. Bij de grondgebonden woningen wordt een goed windklimaat verwacht.

Een exacte duiding van de hinderkans kan alleen worden vastgesteld met een aanvullend onderzoek op basis van windtunnel- of CFD simulaties. Voor deze situatie wordt dit niet noodzakelijk geacht.

Deze notitie bevat **6** pagina's