

Windhinder kwalitatief Friesestraatweg 229-231, Groningen

datum 7 mei 2019
vestiging Arnhem
uw kenmerk -
ons kenmerk B.2018.1390.00.N001
2e lezer/secr. LA|MHK

project RHO/Friesestraatweg Veldma, Groningen
betreft windhinder kwalitatief
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 RHO heeft DGMR een kwalitatief windhinderonderzoek uitgevoerd voor de herontwikkeling van de Friesestraatweg 229-231 in Groningen. In deze notitie zijn de uitgangspunten, de toetsingscriteria en de resultaten voor het windklimaat gepresenteerd.

2. Situatie

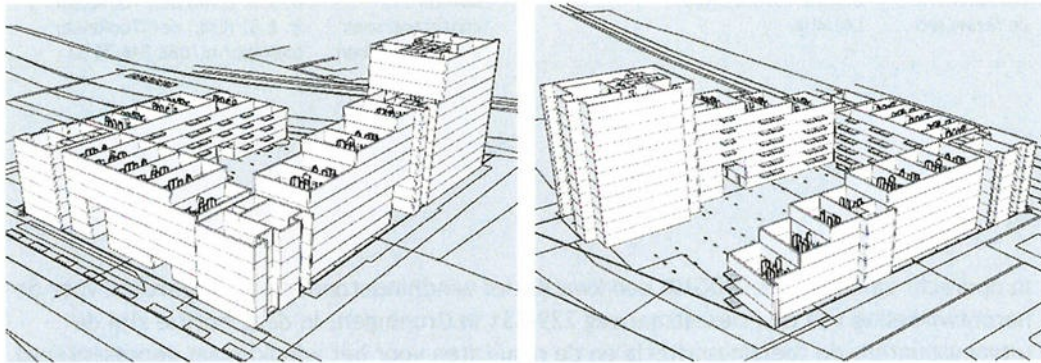
De bestaande bebouwing in het plangebied wordt vervangen door een appartementen met een maximale hoogte van 36 m. Het plangebied ligt tussen de Friesestraatweg en het Reitdiep. Naast het plangebied ligt bestaande laagbouw. Aan de zuidwest kant van het gebied staat een woongebouw van 10 verdiepingen. De bestaande situatie is weergegeven in figuur 1.



figuur 1: Bestaande situatie plangebied

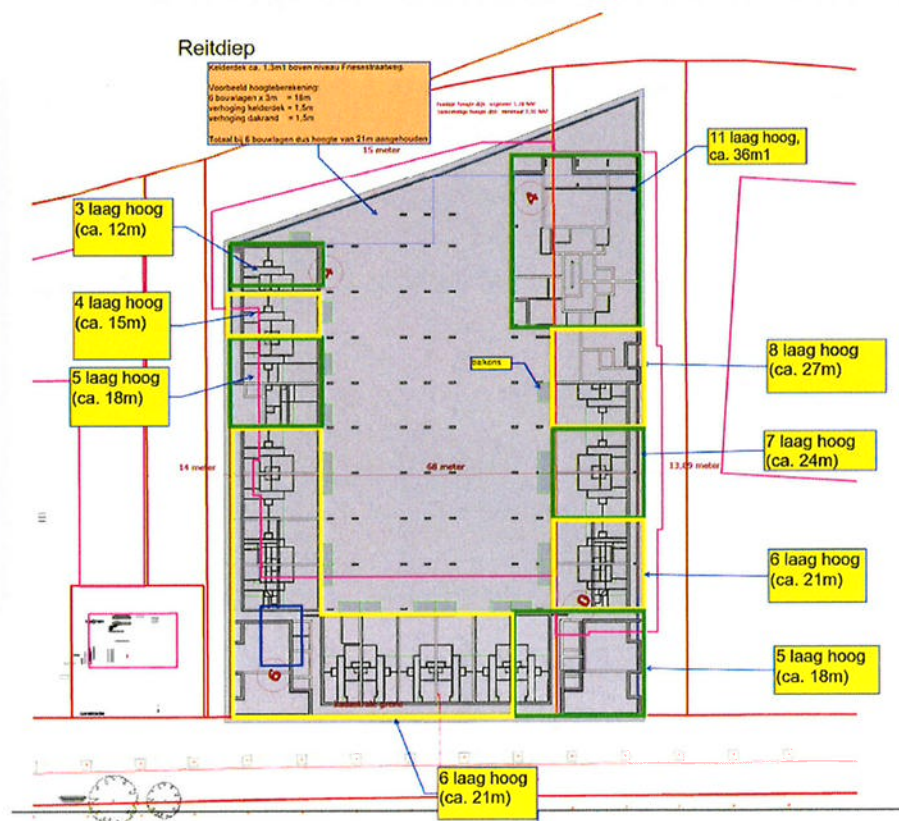
Windhinder kwalitatief Friestraatweg 229-231, Groningen

In figuur 2 is de nieuwbouw weergegeven.



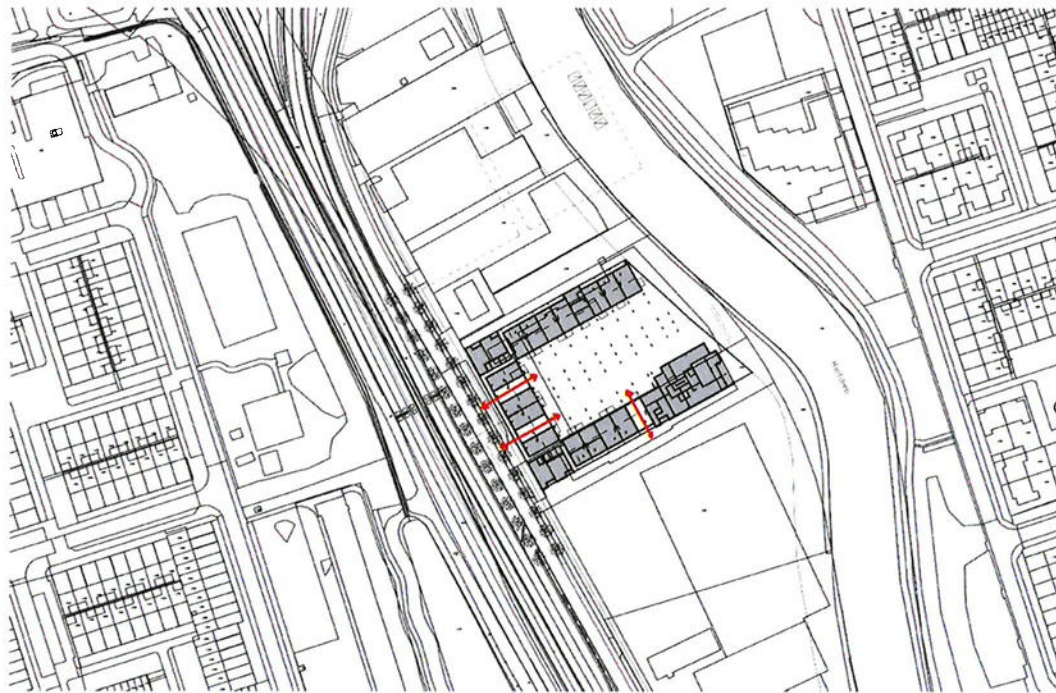
figuur 2: Impressie nieuwbouw

De verschillende hoogtes zijn weergegeven in figuur 3.



figuur 3: Hoogte nieuwbouw appartementen.

Er zijn drie onderdoorgangen. Deze zijn weergegeven in figuur 4 met rode pijlen.



figuur 4: Nieuwbouw, met rood zijn de onderdoorgangen weergegeven.

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. In de NEN 8100 wordt gesteld 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 is de beoordeling van de NEN 8100 weergegeven.

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

4. Bepalingsmethode

Om inzicht te krijgen in het windklimaat rond het project is een kwalitatieve beoordeling gemaakt. Voor het onderzoek is gebruikgemaakt 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 gebouwvormen en specifieke details, zoals gebouwvingangen, 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:

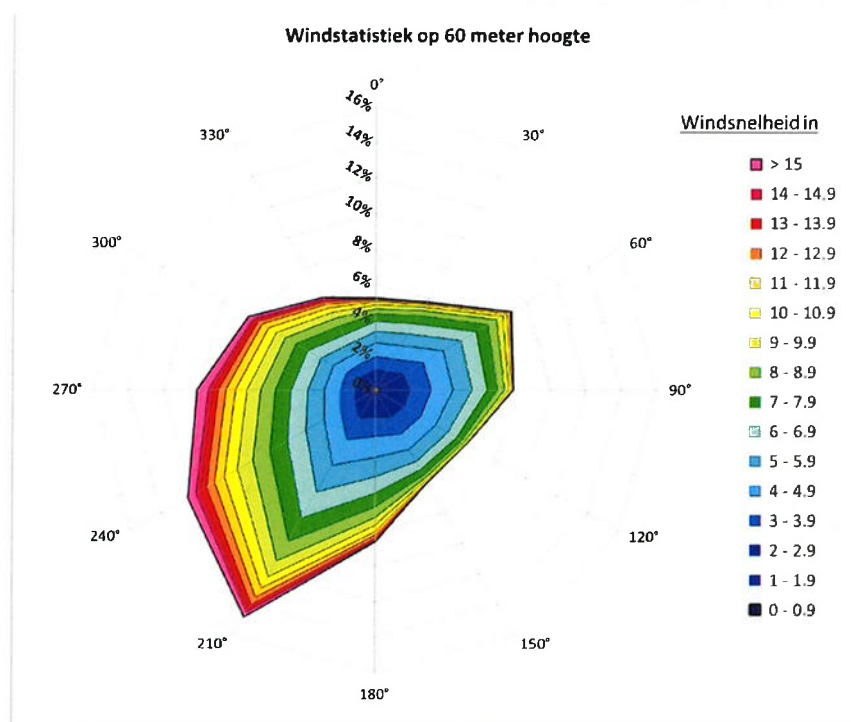
- De oriëntatie van de bebouwing.
- De plaatselijke windstatistiek.
- Het aantal bouwlagen van het project.
- De gebouwen in de omgeving.

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 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 5 is de windstatistiek ter plaatse van het project weergegeven.

Windhinder kwalitatief Friesestraatweg 229-231, Groningen



figuur 5: Windstatistiek ter plaatse van het plangebied

5.1 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.

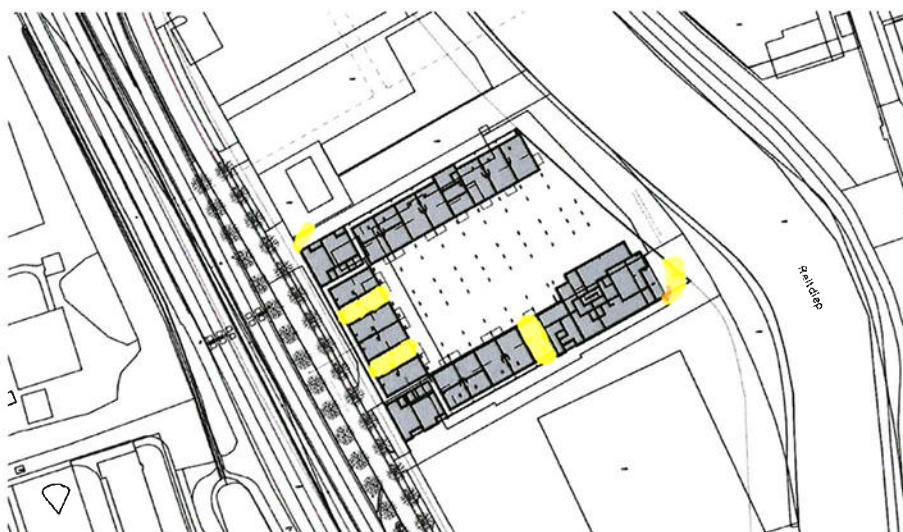
Het beoordelen van het lokale windklimaat op windgevaar gebeurt door de kans op overschrijding van de 15.0 m/s-grens te bepalen. De kans op overschrijding wordt uitgedrukt in procenten van het aantal uren per jaar. In tabel 2 is de beoordeling van windgevaar volgens de NEN 8100 weergegeven.

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	bepert risico
≥ 0.30	gevaarlijk

6. Resultaten, conclusies en advies

De inschatting van de kans op windhinder is in figuur 6 visueel weergegeven. Geel betekent een lichte kans op windhinder. Oranje betekent een matige kans op windhinder.



figuur 6: Kans op windhinder op maaiveld. Oranje betekent een matige kans op windhinder. Geel betekent een lichte kans op windhinder.

Resultaten en conclusies:

- Er is geen windgevaar te verwachten.
- In de onderdoorgangen is een lichte kans op windhinder te verwachten.
- Aan de westkant, op de hoek van het gebouw is een lichte kans op windhinder te verwachten.
- Aan de oostkant, op de hoek van het gebouw is een lichte tot matige kans op windhinder te verwachten.
- In de overige gebieden rond het gebouw is een goed windklimaat te verwachten met weinig tot geen risico op windhinder.
- Aangezien de balkons aan de binnenkant van het gebouw liggen, is de verwachting dat de kans op windhinder hier klein is.

Windhinder kwalitatief Friesestraatweg 229-231, Groningen

Advies:

- Het advies is om in de onderdoorgangen geen gebouwingangen te plaatsen.
- In verband met windhinderkans op de noordoost- en noordwesthoek van het gebouw hier bij voorkeur geen looppaden direct naast het gebouw te situeren.
- Wanneer op de noordoost- en noordwesthoek tuin of terras voor grondgebonden woningen worden geprojecteerd, kan het windklimaat verbeterd worden door het plaatsen van een scherm.



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