

Quickscan windhinder

Project 'Reeshofdijk' in Tilburg

Nieuwbouw 24 woningen & 38 appartementen

Inhoudsopgave:

Blad 1:

- Inleiding
- Beoordelingscriteria NEN 8100

Blad 2:

- Bouwplan
- Omgeving bouwplan
- Windroos Tilburg

Blad 3:

- Windeffecten rondom het bouwplan
- Indicatieve beoordeling windklimaat maaiveld

Inleiding:

In Nederland bestaat tot op heden geen wetgeving ter voorkoming van windhinder of windgevaar. Dit betekent niet dat bij het opstellen van ruimtelijke plannen windhinder of windgevaar niet hoeft te worden meegenomen in de afwegingen. De beoordeling van het aspect windhinder vindt zijn grondslag in art. 3.1 Wro, de zorg voor een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor is het in kaart brengen van mogelijke windhinder of windgevaar en deze te betrekken in de beoordeling noodzakelijk.

In 2006 is de NEN 8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving' uitgekomen. De NEN 8100 is een privaatrechtelijke norm die niet is aangewezen in het Bouwbesluit of andere wetgeving, maar in Nederland wel de meest gebruikte norm is voor het onderzoeken en beoordelen van het windklimaat. De NEN 8100 geeft richtlijnen zowel ten aanzien van wanneer uitgebreid windonderzoek uitgevoerd dient te worden, als hoe het windklimaat eenduidig beoordeeld dient te worden.

Volgens het beslismodel uit de NEN 8100 is bij gebouwhoogtes vanaf 30 m een uitgebreid wind-tunnel- of CFD-onderzoek nodig om het windklimaat nauwkeurig te beoordelen. Voor beschut gelegen gebouwen tussen 15 en 30 m hoog, en onbeschut gelegen gebouwen tot 30 m hoog moet een windhinderdeskundige beoordelen of een uitgebreid wind-onderzoek nodig is. Daarnaast hanteert de gemeente Tilburg als beleid dat bij nieuwe bebouwing hoger dan 15 meter een windstudie vereist is.

De voorliggende beoordeling is een oriënterende theoretische quickscan, waarbij op basis van binnen het bureau aanwezige expertise en kentallen uit de literatuur een eerste, indicatieve prognose is gegeven van het te verwachten windklimaat rondom het bouwplan. Tevens zijn mogelijke aandachtspunten benoemd en worden indien nodig een aantal suggesties voor voorzieningen gedaan, waarmee het windklimaat op kritische posities kan verbeteren. Bij het onderzoek wordt gebruik gemaakt van de in de NEN 8100 omschreven criteria inzake windhinder en windgevaar*.

*Omdat diverse factoren het windklimaat bepalen, kan een theoretisch onderzoek niet een even nauwkeurig beeld geven als een CFD- of windtunnelonderzoek conform NEN 8100. De gepresenteerde windhinderklassen kunnen dus afwijken van onderzoeksresultaten in de windtunnel of een CFD-onderzoek.

Beoordelingsmethodiek NEN 8100

In de norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar.

- o De definitie van windhinder is 'het ondervinden van hinder door wind'. Dit zal bij een gemiddeld persoon gebeuren wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt.
- o Windgevaar is het optreden van een dusdanig hoge windsnelheid dat in ernstige mate problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies, waardoor het onmogelijk wordt zich staande te houden of zich lopend voort te bewegen. Windgevaar vindt vooral tijdens vlagen plaats, waarbij wordt aangenomen dat windgevaar optreedt als de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt.

Criteria voor windhinder conform NEN8100

In de NEN 8100 wordt gewerkt met een beoordelingssysteem op basis van:

- o de activiteit die uitgeoefend wordt (doorlopen, slenteren of langdurig zitten)
- o het optredende windklimaat, ofwel de kans dat de drempelsnelheid van 5 m/s overschreden wordt, uitgedrukt in kwaliteitsklasse A t/m E.

De combinatie van activiteiten en kwaliteitsklasse geeft een beoordeling als 'goed, matig of slecht'. Zie onderstaande tabel.

Windhinder				
Kansdat de drempelsnelheid (5 m/s) overschreden wordt [% van aantal uren per jaar]	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen Niet windhinder-gevoelig <i>bijvoorbeeld trottoir, parkeerplaats etc</i>	Slenteren Wel windhinder-gevoelig <i>bijvoorbeeld entrees, winkelstraten etc</i>	Langdurig zitten* Meest windhinder-gevoelig <i>bijvoorbeeld terrasje, bankje, buitenruimtes, bushaltes etc</i>
< 2,5 %	A	Goed	Goed	Goed
2,5 - 5 %	B	Goed	Goed	Matig
5 - 10 %	C	Goed	Matig	Slecht
10 - 20 %	D	Matig	Matig	Slecht
> 20 %	E	Slecht	Slecht	Slecht

* Voor horecaterrassen of private buitenruimten is zwaardere normstelling nodig om het gewenste comfort te behalen

Criteria voor windgevaar conform NEN8100

Daarnaast wordt op een vergelijkbare wijze een beoordelingssystematiek van windgevaar gegeven, waarbij naar een drempel-snelheid van 15 m/s gekeken wordt. Op basis hiervan wordt bepaald of er een 'risico / gevaarlijk windklimaat' of een 'beperkt risico' op windgevaar aanwezig is.

Windgevaar			
Kansdat de drempelsnelheid (15 m/s) overschreden wordt [% van aantal uren per jaar]	Kwalificatie	Activiteiten	
		Doorlopen	Slenteren en langdurig zitten
≤ 0,05 %	Geen risico	Acceptabel	Acceptabel
0,05 - 0,30 %	Beperkt risico	Acceptabel	Niet acceptabel
≥ 0,30 %	Gevaarlijk	Niet acceptabel	Niet acceptabel

Reeshofdijk Tilburg
Quickscan windhinder

CAUBERG
HUYGEN

2023-05-04
08348-58093

Het nieuwbouwplan Reeshofdijk in Tilburg

De projectlocatie omvat het perceel begrensd door de Reeshofdijk, de Kortgenestraat en het Reeshofbos. De beoogde nieuwbouwontwikkeling omvat de realisatie van 24 grondgebonden woningen (twee-onder-één-kapwoningen) aan de zuidzijde van het perceel, en een appartementengebouw met 38 appartementen aan de noordzijde van het perceel (Fig.1). Het appartementencomplex bestaat uit twee aaneengesloten bouwvolumes van 5 en 6 bouwlagen hoog (tot ca. 19 m hoog).

De relevante windgevoelige functies in de omgeving van het nieuwbouwplan zijn:

- Doorloopgebieden: voet- en fietspaden, openbaar gebied rondom het plan
- Entrees (slentergebied)
- Terras ontmoetingsruimte (langdurig zitten)

Invloed van de directe omgeving op het windklimaat ter plaatse van het bouwplan

De projectlocatie is gelegen in het centrum van Reeshof, en wordt begrensd door het Reeshofbos, het stadsdeelcentrum Heyhoef en de woonwijken Campenhoef en Huibeven (Fig.2). In de directe omgeving (straal van 300 m) is enkel laagbouw aanwezig, zoals overwegend grondgebonden woningen en het winkelcentrum Heyhoef (ca. 10 m hoog). Uitzondering hierop is een appartementengebouw van ca. 24,5 m hoog direct aan de noordzijde van de projectlocatie.

Direct ten zuiden en zuidwesten van het plan is een woonwijk met grondgebonden woningen aanwezig. Hierdoor kan de wind vanuit de overheersende zuidwest-windrichtingen (zie hieronder) relatief vrij op het appartementengebouw aanstromen. Aan de noordzijde van het plangebied kan de wind vrij uitstromen.

Windroos Tilburg

Uit de windstatistiek conform NPR6097 blijkt dat de windrichtingen zuidzuidwest en westzuidwest overheersend zijn op de locatie (Fig.3). Niet alleen komt de wind het grootste deel van de tijd uit deze sectoren, ook komen de hoogste windsnelheden bij deze windrichtingen voor.

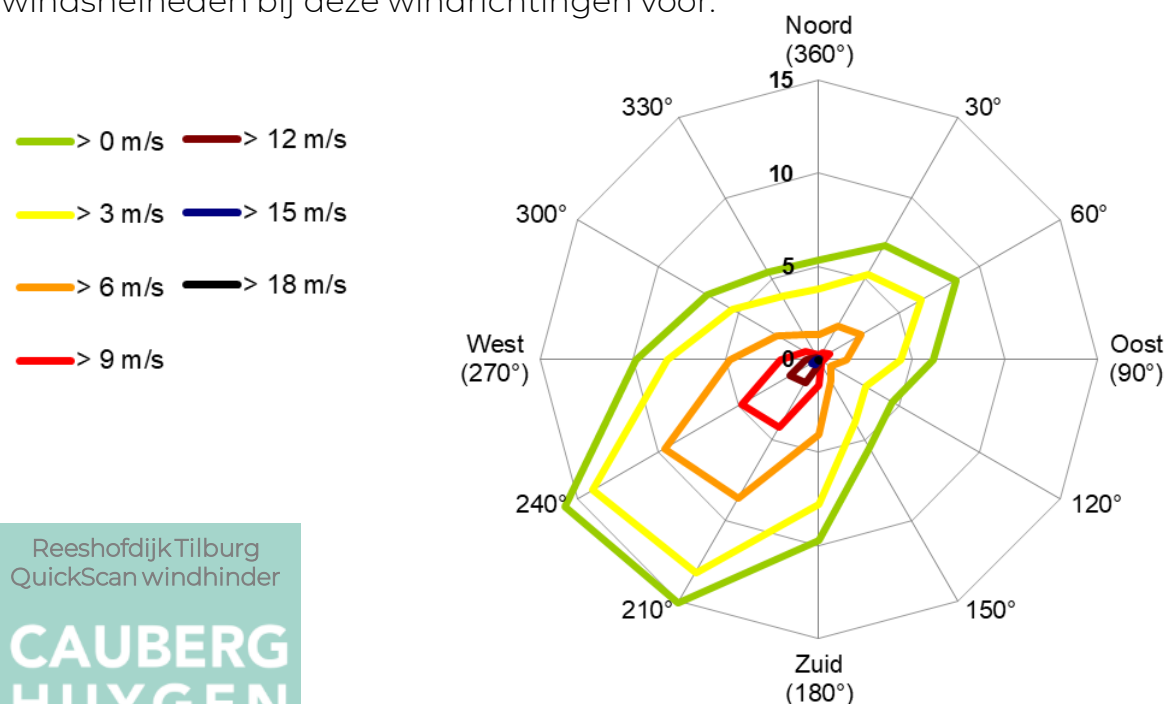


Fig.3: Windroos Tilburg, windsnelheid op locatie per sector op 60 m hoogte

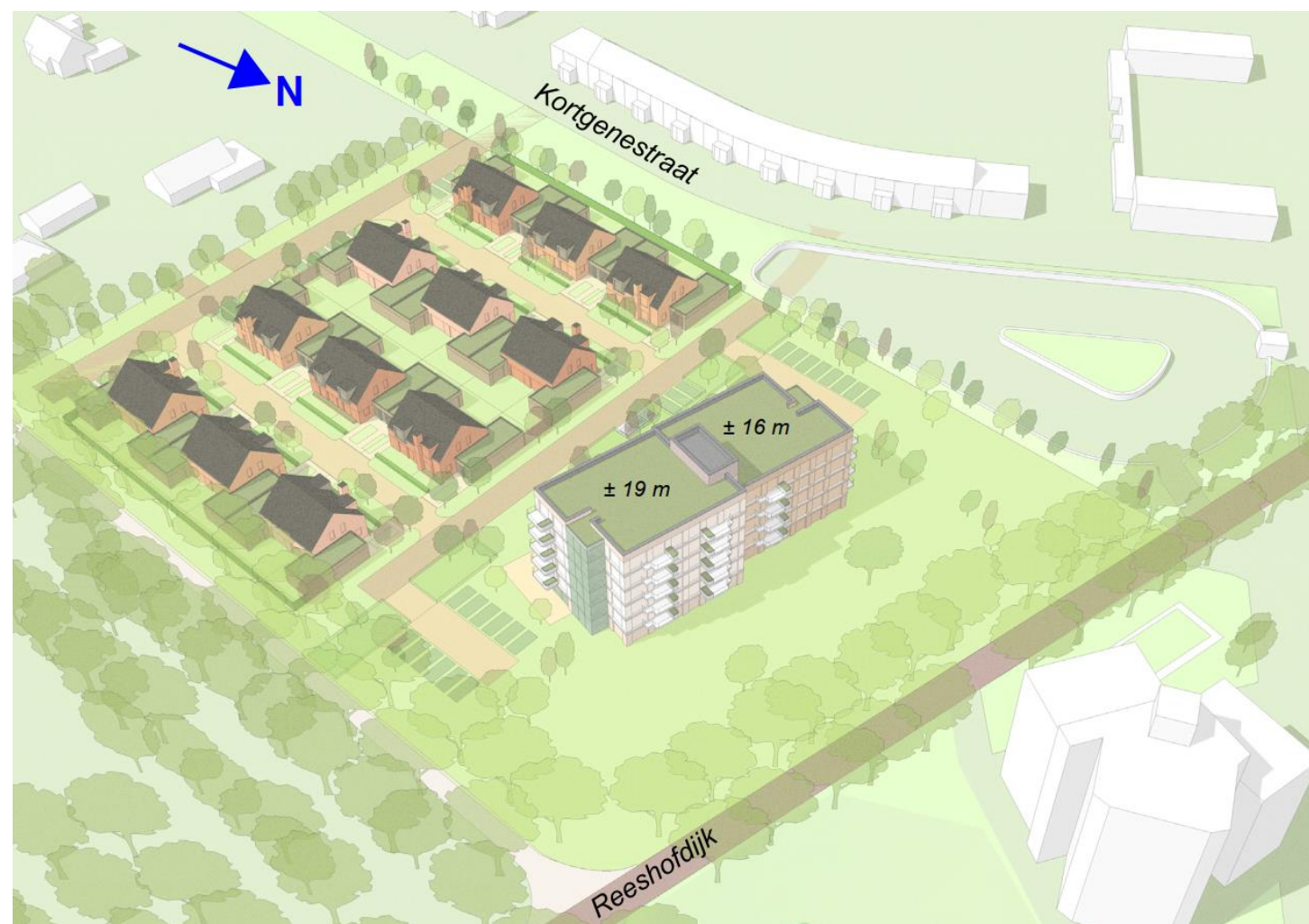


Fig.1: Nieuwbouwplan Reeshofdijk, Tilburg



Fig.2: Projectlocatie in bredere omgeving inclusief 300 m straal aanduiding (blauwe cirkel)

In onderstaande figuur (Fig.4) wordt een kwalitatieve prognose van het windklimaat weergegeven.

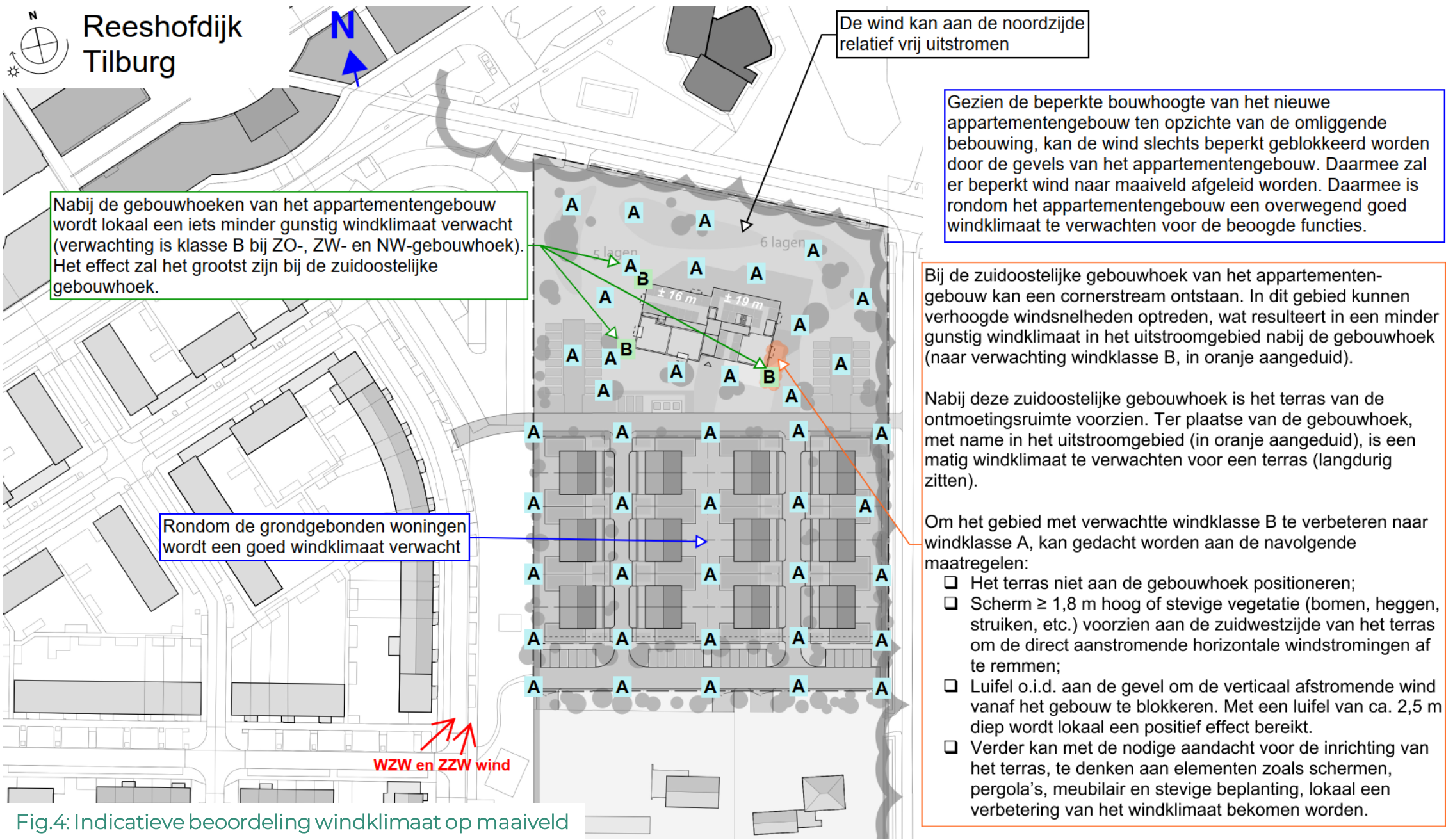


Fig.4: Indicatieve beoordeling windklimaat op maaiveld

Windstromingen en -effecten rondom het nieuwbouwplan

De wind zal met name vanuit de overheersende windrichtingen ZZW en WZW over de omliggende grondgebonden woningen op het hogere appartementengebouw, met name de (brede) zuidwest-gevel, aanstromen, daar geblokkeerd worden en langs de gevels naar beneden afstromen. In Fig.5 zijn de windstromingen rondom een vrijstaande hoogbouw weergegeven.

Op het maaiveld zullen langs de zuidwest- en noordwestgevel wervels ontstaan. Bij de gebouwhoeken kunnen cornerstreams (wervels met verhoogde snelheden) ontstaan. Deze effecten kunnen mogelijk een minder gunstig windklimaat geven bij de gebouwhoeken van het appartementengebouw.

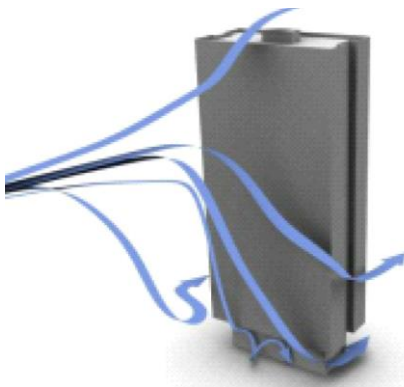


Fig.5: Windstromingen rondom vrijstaande hoogbouw

Samenvattend:

Naar verwachting is het windklimaat rondom het nieuwbouwplan aan de Reeshofdijk goed, met overwegend windklasse A tot lokaal windklasse B ter plaatse van de gebouwhoeken van het appartementengebouw. Klasse B betekent 'goed' voor zowel de functies 'doorlopen' als 'slenteren', klasse A is 'goed' voor alle functies. Wij adviseren wel aandacht te besteden aan de inrichting van en rondom het terras van de ontmoetingsruimte, waar nabij de gebouwhoek een matig windklimaat verwacht wordt.

Daarnaast wordt op basis van het huidig ontwerp, op maaiveld geen overschrijding van het gevaarcriterium verwacht.