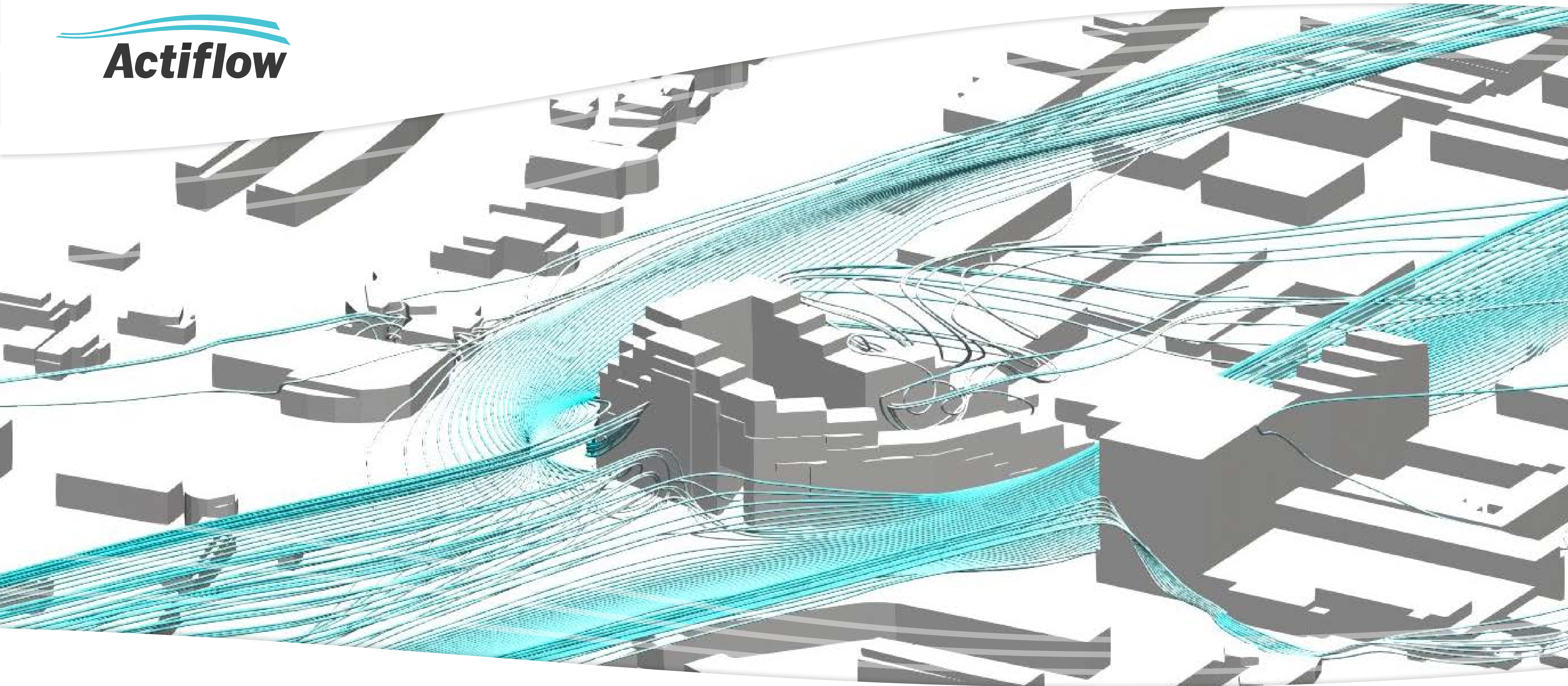




Poort van Oudorp te Alkmaar

Quickscan van het lokale windklimaat

Poort van Oudorp te Alkmaar
Quickscan van het lokale windklimaat

Opdrachtgever
Contactpersoon opdrachtgever

Kennemer projecten III - DNS Planvorming
Ronald Dekker

Projectnummer
Rapportversie
Status
Datum

7586
1.0
Definitief
8 november 2024
©2024 [Actiflow BV](#)

Auteur(s)

ir. Ashly Berghuizen


Controleur

ing. Marc Koops


[Actiflow BV](#)
Tramsingel 5
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

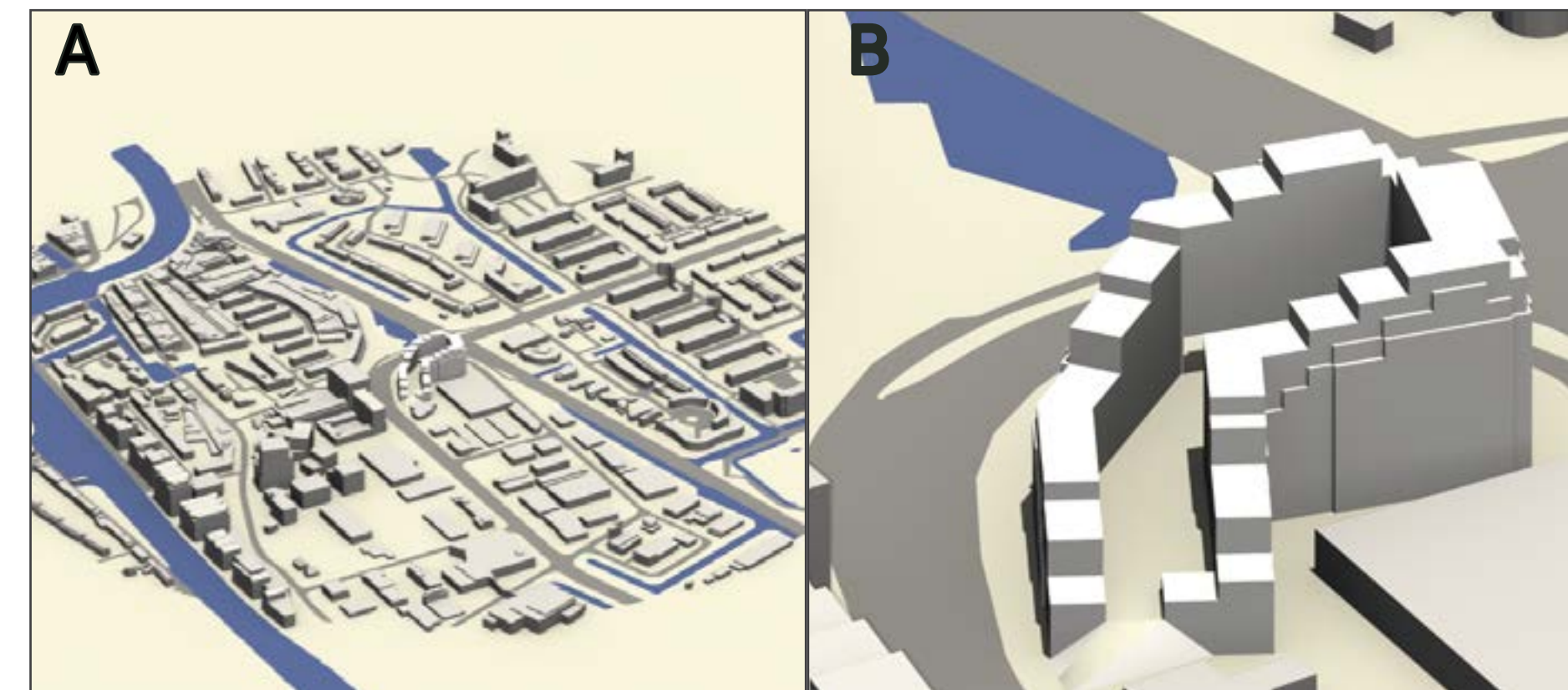
1 Beschrijving bouwplan en omgeving

Deze rapportage heeft betrekking op een nieuwbouwproject gelegen in het kavel Poort van Oudorp te Alkmaar. In opdracht van Kennemer projecten III heeft [Actiflow](#), aan de hand van Computational Fluid Dynamics (CFD) berekeningen, een quickscan uitgevoerd van het windklimaat. Deze quickscan zal een indicatie geven van de te verwachten risico's op windhinder en windgevaar voor voetgangers rondom en op de binnenplaats van de projectlocatie.

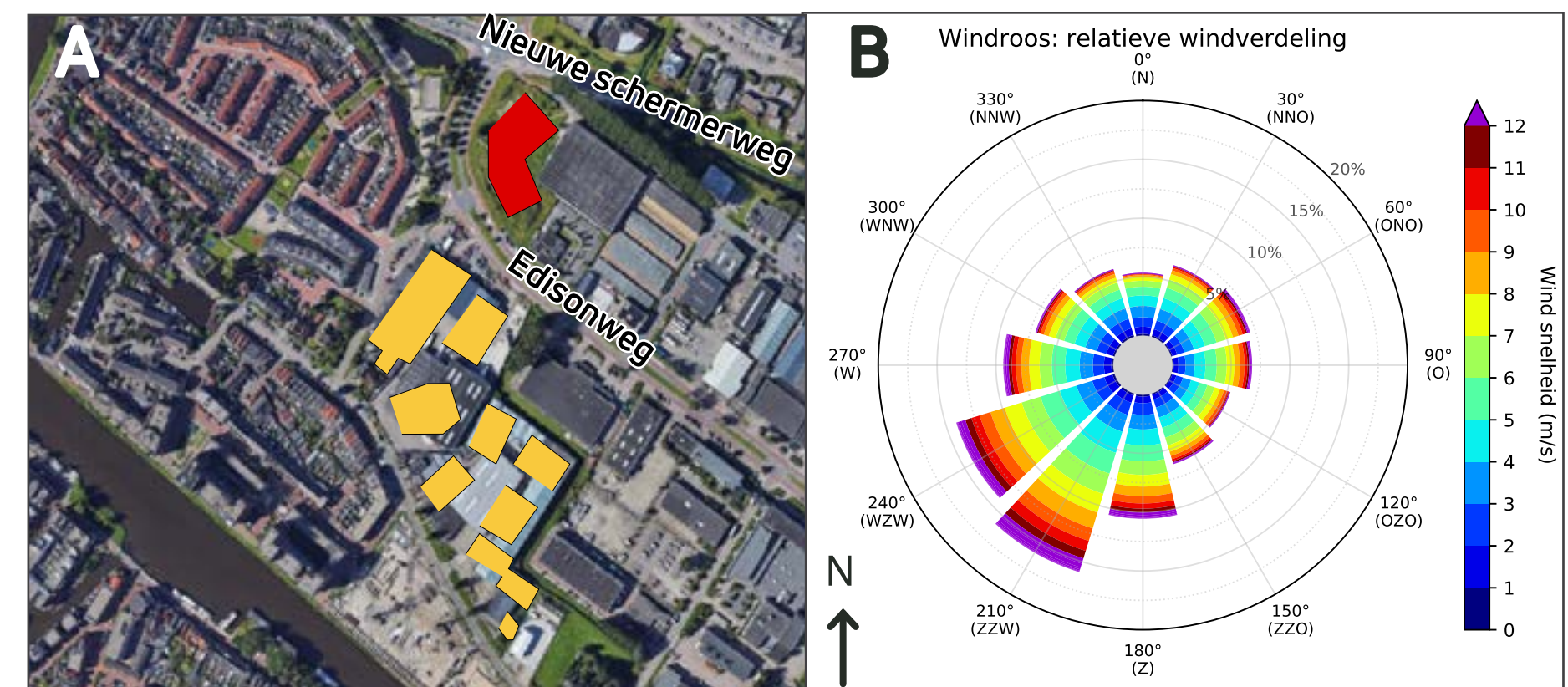
Het bouwplan is onderdeel van het vernieuwingsplan voor het gebied Nieuw Oudorp, waarbinnen op kavel Poort van Oudorp een woontoren wordt voorzien met een maximale bouwhoogte van ca. 36m (zie figuur 1.1). De projectlocatie bevindt zich op de hoek van de Nieuwe schermerweg en de Edisonweg. De directe omgeving van de projectlocatie wordt gekenmerkt door residentiële bebouwing variërend van grondgebonden en gestapelde woningen ten westen en noorden, en industriële bebouwing ten oosten en zuiden. De industriële bebouwing ten oosten en zuiden zijn ook onderdeel van het vernieuwingsplan en zullen op termijn ook veranderen, het gaat hier om de gebiede LeKo en Staalmeester. Omdat deze ontwikkelingen naar verwachting een aanzienlijke invloed op het windklimaat rondom de projectlocatie rondom Poort van Oudorp zullen hebben is het de wens om ook deze in beschouwing te nemen in de beoordeling van het toekomstige windklimaat (figuur 1.1 en 1.2).

Binnen deze analyse wordt gebruik gemaakt van visualisaties van het windklimaat op basis van CFD-berekeningen van een zeer eenvoudige impressie van de nieuwbouw en haar directe omgeving. Hierbij wordt de classificatie conform NEN8100:2006 aangehouden, echter voldoen de berekeningen niet aan de eisen die aan een gedetailleerd windonderzoek gesteld worden (mate van detail, omvang van de omgeving en dus nauwkeurigheid van het resultaat). Deze quickscan betreft dan ook vooral een vooronderzoek bedoeld om in een vroege ontwerpfase ontwerpaanbevelingen te formuleren.

Figuur 1.1: Impressie van de toekomstige situatie: (A) het omgevingsmodel en (B) de nieuwbouw



Figuur 1.2: (A) Impressie van de omgeving: bouwplan (Poort van Oudorp - rood, overige nieuwbouwlocaties - geel) en (B) visualisatie van de lokale windroos conform NPR6097:2006.



2 Resultaten CFD-berekening

Op basis van CFD-berekeningen van een sterk vereenvoudigde geometrie van het bouwplan en haar omgeving is in figuur 2.1 een indicatie gegeven van mogelijk optredende windhinder op voetgangersniveau. Hetzelfde is gedaan voor windgevaar in figuur 2.2. Deze resultaten worden weergegeven op een hoogte van 1,75 m boven het grondoppervlak.

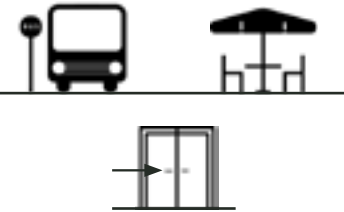
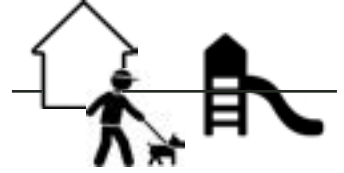
De resultaten worden getoetst aan de richtwaarden die aan het windklimaat gesteld kunnen worden, zoals weergegeven in tabel 2.1. Hierbij is de gewenste windhinderklasse afhankelijk van de activiteit die er op een locatie wordt uitgevoerd.

De windcondities rondom het bouwplan variëren tussen windhinderklasse A en D. Windluwe condities (klasse A en B) zijn zichtbaar aan de oost-, noord-, en noordwestkant van de nieuwbouw. Ook op het noordelijke gedeelte van de binnenplaats zal voornamelijk een windhinderklasse A/B voorkomen. Deze condities lenen zich uitstekend voor alle voetgangersactiviteiten (doorlopen, slenteren en langdurig zitten).

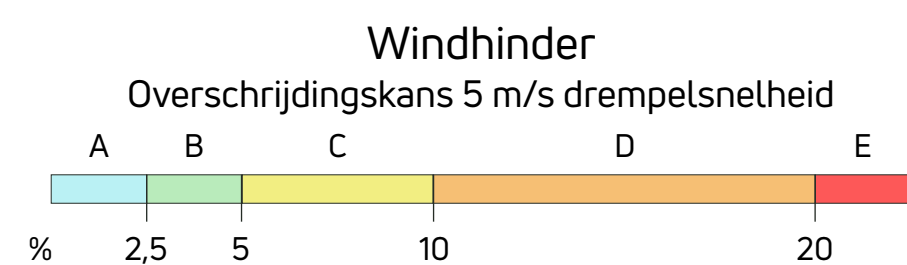
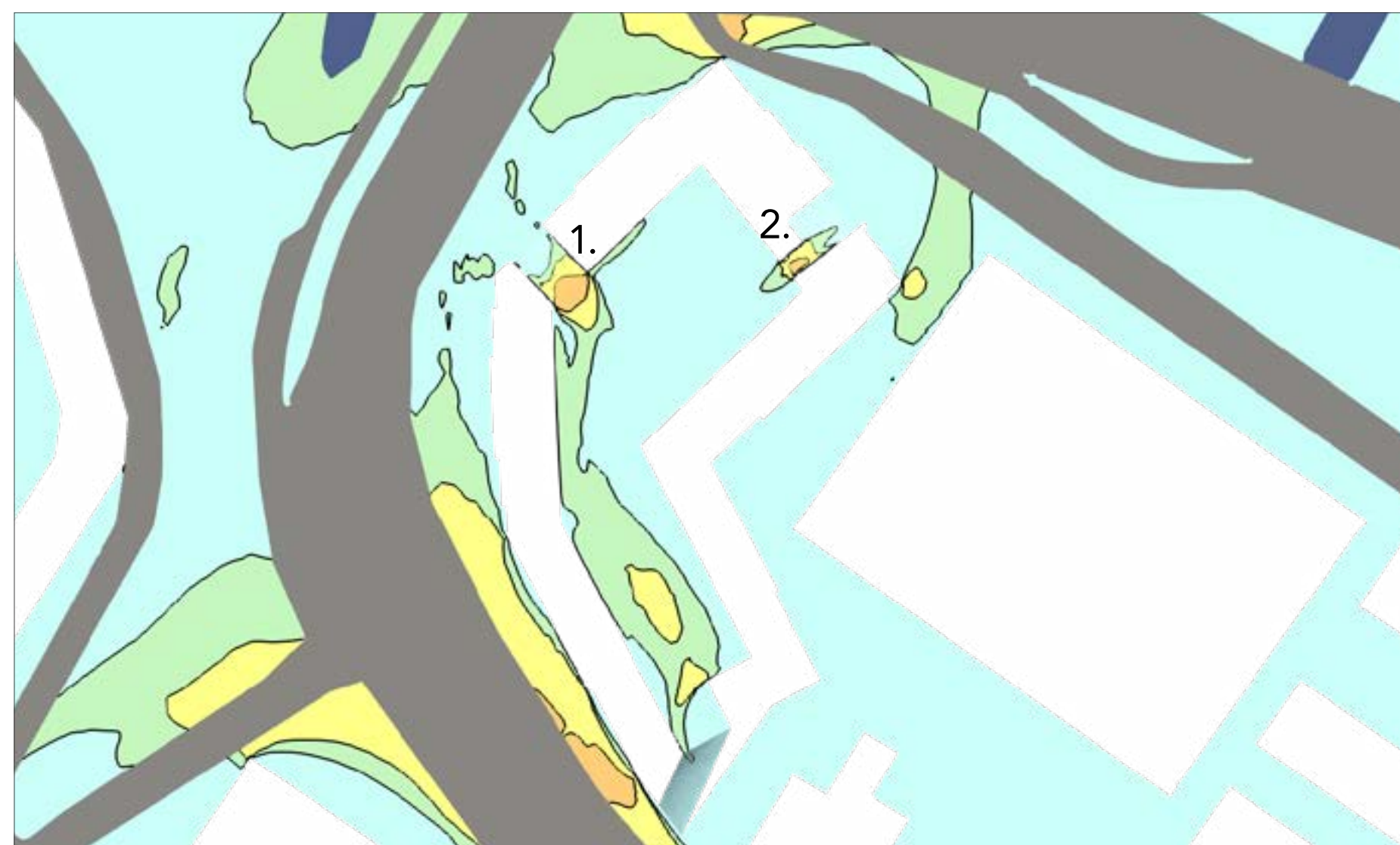
Gematigde condities (klasse C) zijn met name zichtbaar op het zuidelijke gebied van de binnenplaats en langs een groot gedeelte van de zuidwestgevel. Deze condities lenen zich enkel nog voor de activiteiten doorlopen en slenteren.

Windrijkere condities (klasse D) zijn met name zichtbaar nabij de noordelijke hoek, de zuidelijke hoek en aan het begin van de zuidwestelijke gevel. Ook de doorgangen naar de binnenplaatsen toe aan de noordwestelijke en noordoostelijke kant worden getypeerd met een windrijke conditie. Deze condities lenen zich uitsluitend nog voor de activiteit doorlopen.

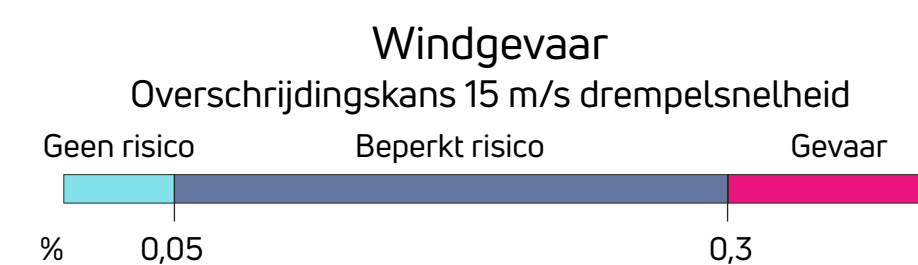
Tabel 2.1: Richtwaarden voor de windhinderklassen per activiteit conform NEN8100:2006

		Goed	Matig	Slecht
	Langdurig zitten en voetgangersactiviteiten ter plaatse van gebouwentrees, etc.	A	B	C, D en E
	Slenteren en op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers	A en B	C	D en E
	Doorlopen op locaties met voor voetgangers louter een verkeersfunctie en geen verblijfsfunctie	A, B en C	D	E
Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan enkel lokaal geaccepteerd worden binnen de activiteit doorlopen.				

Figuur 2.1:
Indicatie van mogelijk optredende windhinder op voetgangersniveau



Figuur 2.2:
Indicatie van mogelijk risico op windgevaar op voetgangersniveau



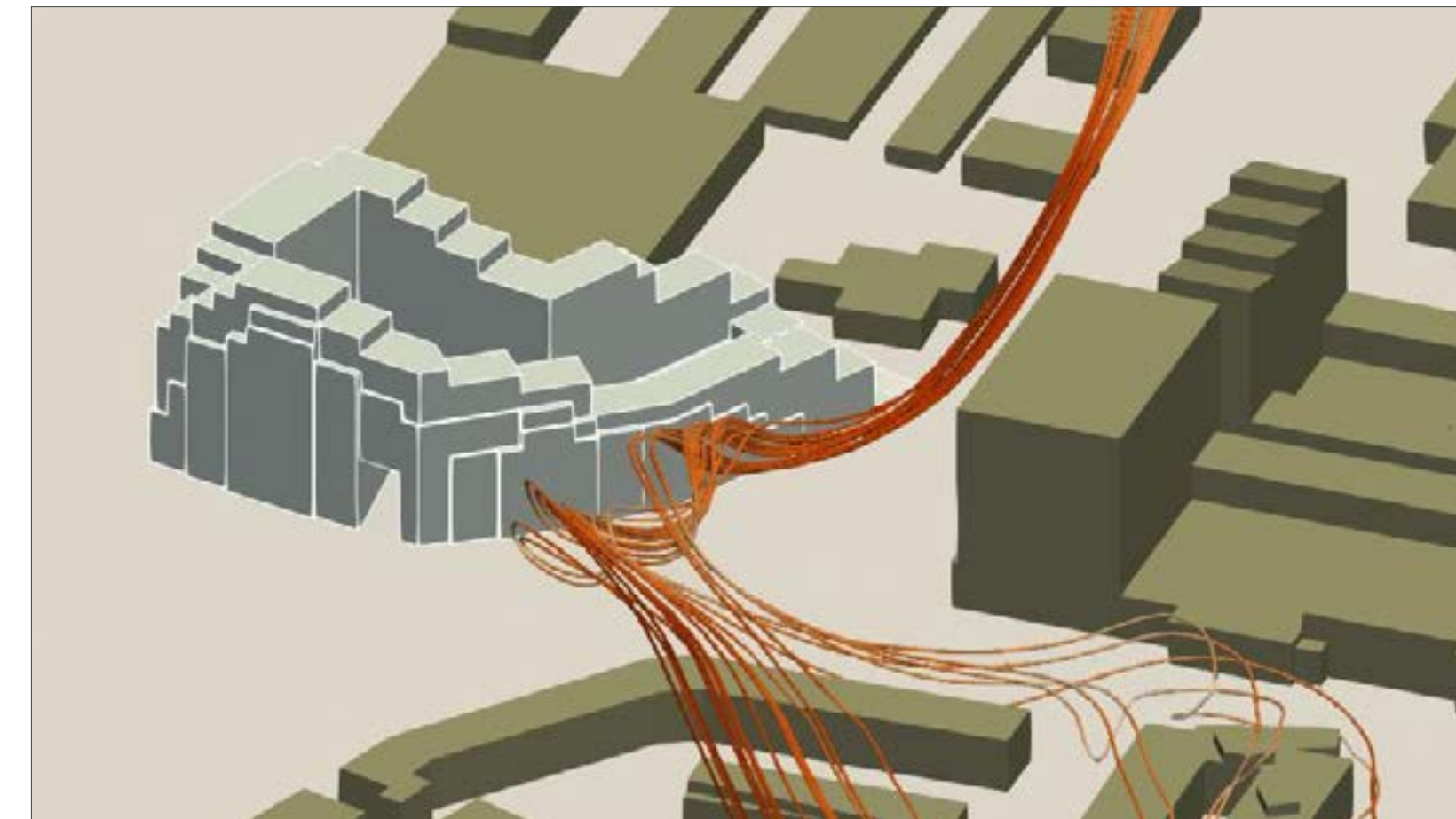
N
↑

Het windrijke gebied ter plaatse van de zuidelijke hoek van de toren wordt veroorzaakt door het relatief ongehinderd aanstromen van de wind vanuit de dominante windrichtingen zuidzuidwest en westzuidwest, welke onder invloed van het volume van de zuwestelijke gevel grotendeels omgeleid wordt richting maaiveld. De resulterende valwind stroomt met een relatief hoge snelheid over het maaiveld alvorens deze zich verdeelt over de edisonweg. Lokale effecten zoals het loslaten van de wind rondom de zuidelijke hoek van de bestaande bebouwing en de relatief smalle doorgang laat de wind nogmaals versnellen, met als gevolg soortgelijke windrijke condities (zie figuur 3.1).

De hogere windsnelheden bij de doorgangen aan de noordwestelijke (aangegeven met 1 in figuur 2.1) en noordoostelijke (aangegeven met 2 in figuur 2.1) zijdes worden ook voornamelijk veroorzaakt door het aanstromen van de wind vanuit westzuidwestelijke richting. Doorgang 1 heeft voornamelijk een hogere windsnelheid wanneer de wind vanuit westzuidwestelijk tot westnoordwestelijke richting komt. Figuur 3.2A laat zien dat hierbij de wind tegen de (zuid)westelijke gevel aankomt, met hogere snelheid naar beneden wordt geleid en daarna door het lagere drukgebied op de binnenplaats met hoge snelheid door de doorgang komt. Figuur 3.2B laat zien dat wanneer de wind vanuit de dominante windrichting komt deze vrij over de zuidwestelijke gevel kan stromen, tegen de hogere gevel aan de noordoostzijde zal komen, waarna deze naar beneden wordt geleid, voor versnelling zorgt en met hogere snelheid door de onderdoorgang wordt geleid.

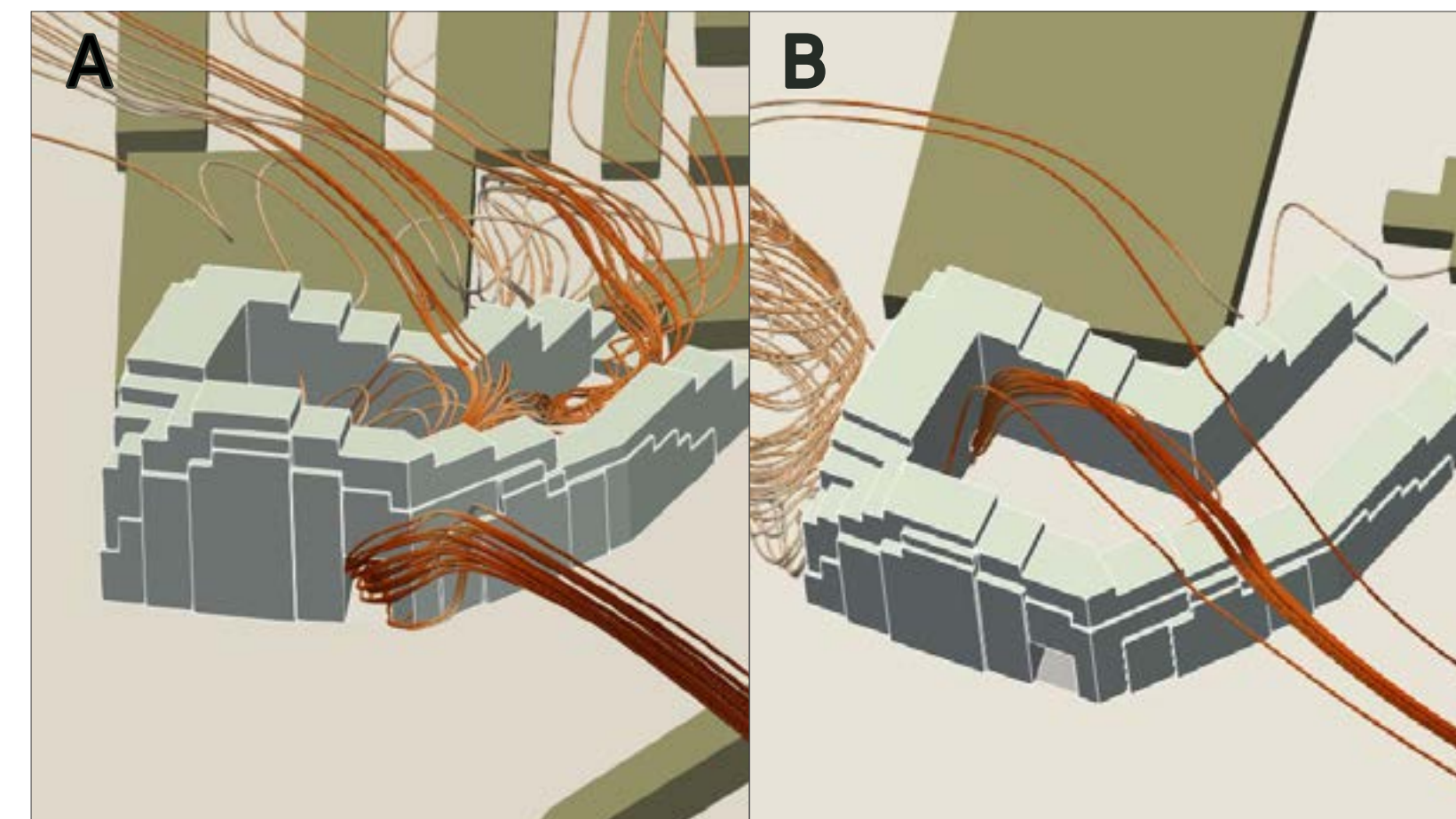
Op en rondom de projectlocatie geldt verder geen risico op windgevaar.

In deze quickscan is geen vegetatie meegenomen. Vegetatie kan windhinder en windgevaar significant verminderen. Dit betekent dat de getoonde resultaten een worstcase scenario weergeven.



Figuur 3.1: Stroomlijnen zuidelijke hoek, over de edisonweg en richting de binnenplaats van de nieuwbouw via de doorgang aan de zuidzijde.

Wind vanuit westzuidwesten
laag hoog



Figuur 3.2 Stroomlijnen voor de doorgangen 1 (A) en 2 (B). Tegen de gevels door de doorgangen heen.

Wind vanuit westzuidwesten (A) en zuidwestzuiden (B)
laag hoog

3 Aanbevelingen en vervolg

Op basis van de resultaten in hoofdstuk 2 worden aanbevelingen gedaan om het windklimaat te verbeteren in relatie tot de beoogde invulling van de openbare buitenruimte. Aangezien het verwachte windklimaat geen grote windhinder laat zien zullen de aanbevelingen worden gedaan op basis van lichte maatregelen welke naar grote waarschijnlijkheid zullen voorzien in een voldoende comfortabel windklimaat voor de beoogde functies. Deze aanbevelingen zijn als volgt:

Aanbeveling 1 Vegetatie:

Binnen het optredende windklimaat speelt voornamelijk het vrij aanstromen van de wind vanuit de dominante windrichtingen in het plangebied en de resulterende valwind langs de zuidwestelijke gevel richting het maaiveld een significante rol. Om de wind langs deze gevel te verminderen is het aan te raden voldoende hoge vegetatie te plaatsen langs de Edisonweg. Dit zal de verwachte windsnelheid langs de gevel doen afnemen en hiermee de windhinder verminderen. Ook tactische plaatsing van vegetatie in de binnenplaats kan zorgen voor vermindering van windsnelheid bij de doorgangen.

Aanbeveling 2 Inrichting binnenplaats / entrees:

Op de binnenplaats zijn er enkele locaties waar mogelijk windhinder voor kan komen. Echter zijn er ook grote stukken waar een windhinderklasse A/B wordt voorzien. Het is dan ook aan te bevelen de functie van de binnenplaats in te richten naar het te verwachten windklimaat. Plaatsing van gebieden met een verblijfsfunctie kunnen in de locaties met windhinderklasse A/B worden voorzien en de locaties waar het windrijker is kan een doorloop functie worden toebedeeld. Zo zal de daadwerkelijke windhinder kunnen worden beperkt tot een minimum.

Hetzelfde principe geldt voor de plaatsing van de entrees. Doordat enkele windrijkere gebieden zich langs gevels bevinden is het aan te bevelende entrees te plaatsen daar waar er windhinderklasse A/B heerst. Zo kan mogelijke windhinder rondom entreezones ook worden terug gebracht tot een minimum.

Het is wenselijk bovenstaande aanbevelingen op te nemen in het ontwerp van de nieuwbouw. [Actiflow](#) denkt hierbij graag mee over de implementatie van deze aanpassingen.

Zoals aangegeven voldoet deze quickscan niet aan de eisen die aan een volwaardig windonderzoek kunnen worden gesteld. Het betreft dan ook voornamelijk een vooronderzoek binnen een vroege ontwerpfase. De quickscan kan dan ook niet worden gebruikt bij een vergunningsaanvraag. Een gedetailleerd onderzoek wordt voorzien in een latere fase binnen het bouwplan.



Actiflow BV

Tramsingel 5

4814 AB Breda

+31 (0)76 5422 220

contact@actiflow.com

www.actiflow.com