

Feniks te Nijmegen

Expert opinion t.a.v het verwachte windklimaat

Auteur(s): ir. Dean Pelkmans

Controlleur: ir. Eric Terry

Datum: 21/10/2022

AFR - 7206

Versie 1.3

©2022 Actiflow BV

Inhoudsopgave

- 1 Introductie
- 2 Lokaal windklimaat
- 3 Beschrijving van de projectlocatie
- 4 Beschrijving van het project
- 5 Verwachte windklimaat rond de beoogde ontwikkeling
- 6 Conclusies

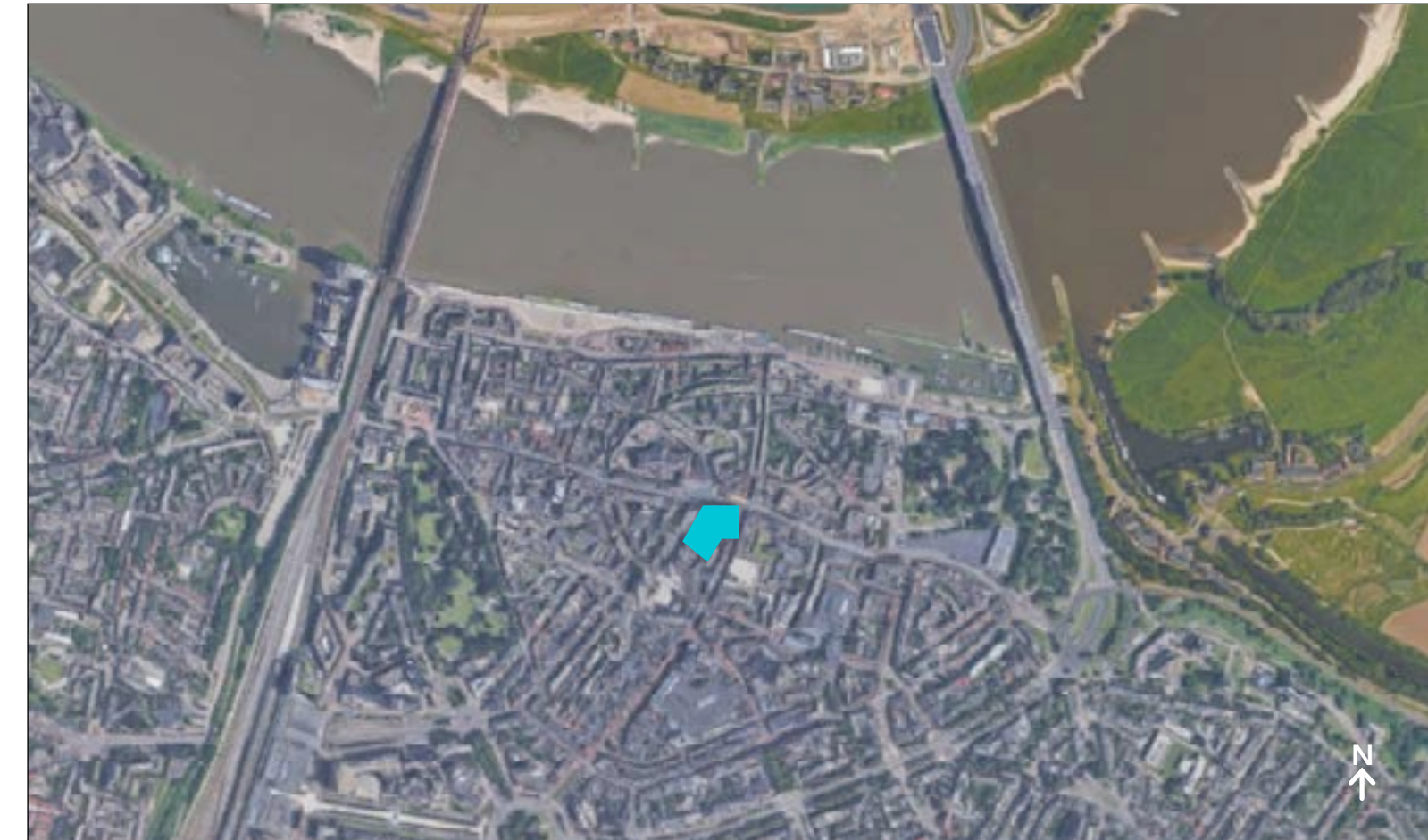
1 Introductie

In voorliggende expert opinion wordt omschreven welke windcondities rondom de herontwikkeling van *Feniks* te Nijmegen verwacht worden. Figuur 1.1 toont de ligging van het plangebied in relatie tot de wijdere omgeving en figuur 1.2 toont de beoogde herontwikkeling.

In deze expert opinion zal de door *Actiflow* opgebouwde kennis en expertise worden gebruikt om een onafhankelijk oordeel te geven over het verwachte windklimaat. Met name het windklimaat op voetgangersniveau in de publieke buitenruimte zal nader onderzocht worden.

Actiflow is expert op het gebied van stromingsleer. Deze expertise zet *Actiflow* onder andere in bij studies naar het windklimaat in de bebouwde omgeving. Door *Actiflow* is een groot aantal windstudies uitgevoerd ter bepaling van de mate van windhinder en windgevaar in de openbare- en private buitenruimte.

Hoofdstuk 2 beschrijft het lokale windklimaat, hoofdstuk 3 schetst een beeld van de directe en verder gelegen omgeving, hoofdstuk 4 beschrijft de beoogde ontwikkeling, hoofdstuk 5 bespreekt het waarschijnlijke windklimaat rond de ontwikkeling en hoofdstuk 6 sluit af met enkele conclusies.



Figuur 1.1
Impressie van de locatie van het project
(Bron: Google Earth)

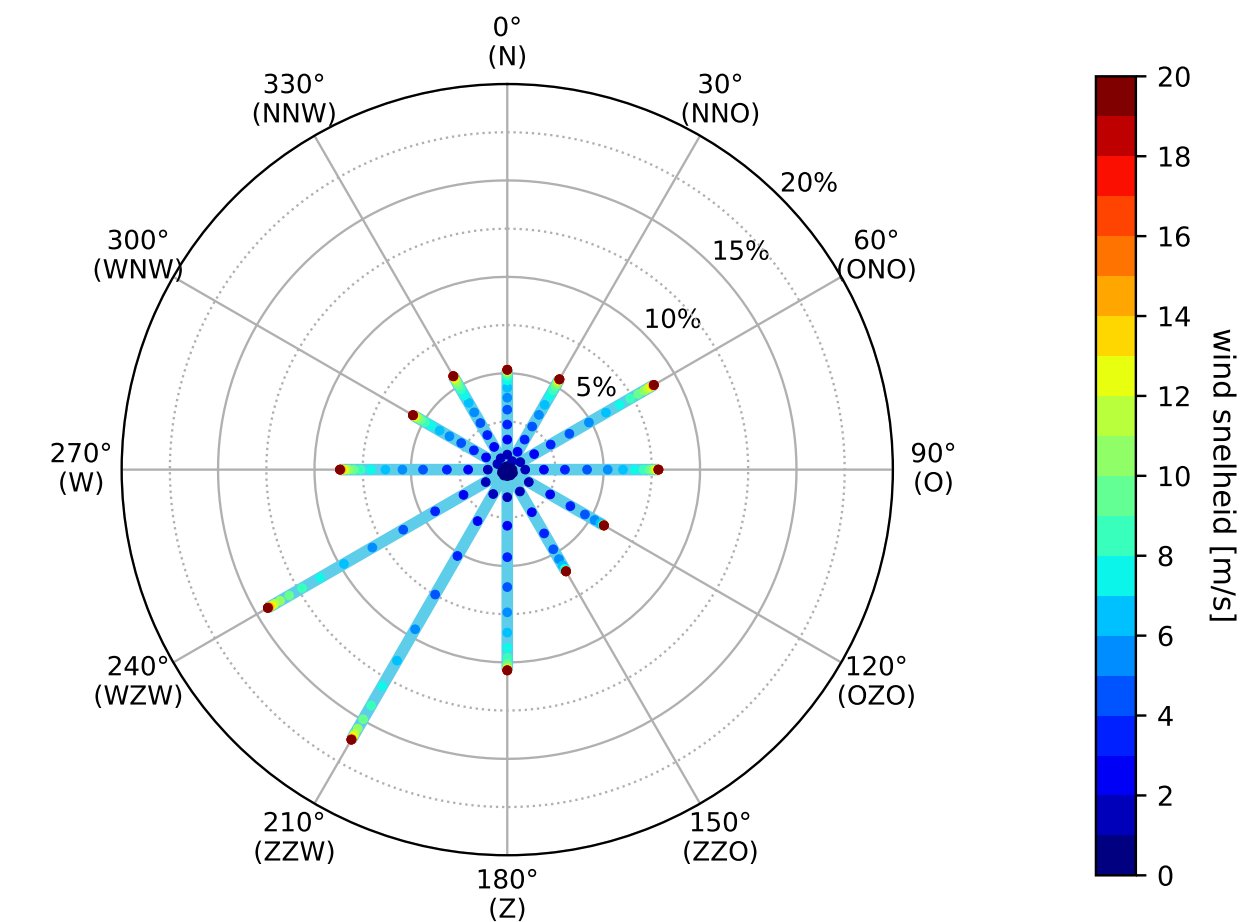


Figuur 1.2
Impressie van de beoogde ontwikkeling. Aanzicht vanuit het noordwesten
(Bron: Houben Van Mierlo Architecten)

2 Lokaal windklimaat

In deze sectie wordt het lokale windklimaat aan de hand van de windstatistiek besproken. De lokale windstatistiek is gevisualiseerd met een windroos (zie figuur 2.1). Uit de windroos is op te maken dat de overheersende windrichtingen zuid t/m west zijn. De frequentie van optreden van wind uit deze windrichtingen is significant hoger in vergelijking met andere windrichtingen. De wind stroomt bijvoorbeeld voor circa 5% van de tijd aan uit het noorden, terwijl dit voor het zuidzuidwesten circa 16% is. Daarnaast geldt dat wind uit de overheersende windrichtingen met een hogere snelheid aanstromen.

Figuur 2.2 toont de contouren van de twee maatgevende windrichtingen op de locatie van de beoogde ontwikkeling, namelijk zuidzuidwest en westzuidwest. Dit geeft inzicht in de heersende windrichtingen ten opzichte van de projectlocatie.



Figuur 2.1
Visualisatie van de windstatistiek welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar.



Figuur 2.2
Maatgevende windrichtingen gesuperponeerd over de projectlocatie

3 Beschrijving van de projectlocatie

De omgeving waarin het project zich bevindt speelt een belangrijke rol in het lokale windklimaat en wordt in dit hoofdstuk uiteengezet.

Figuur 3.1 toont de ligging van het plangebied in relatie tot de bredere omgeving, terwijl figuur 3.2 de ligging van het plangebied in relatie tot het stadscentrum van Nijmegen weergeeft.

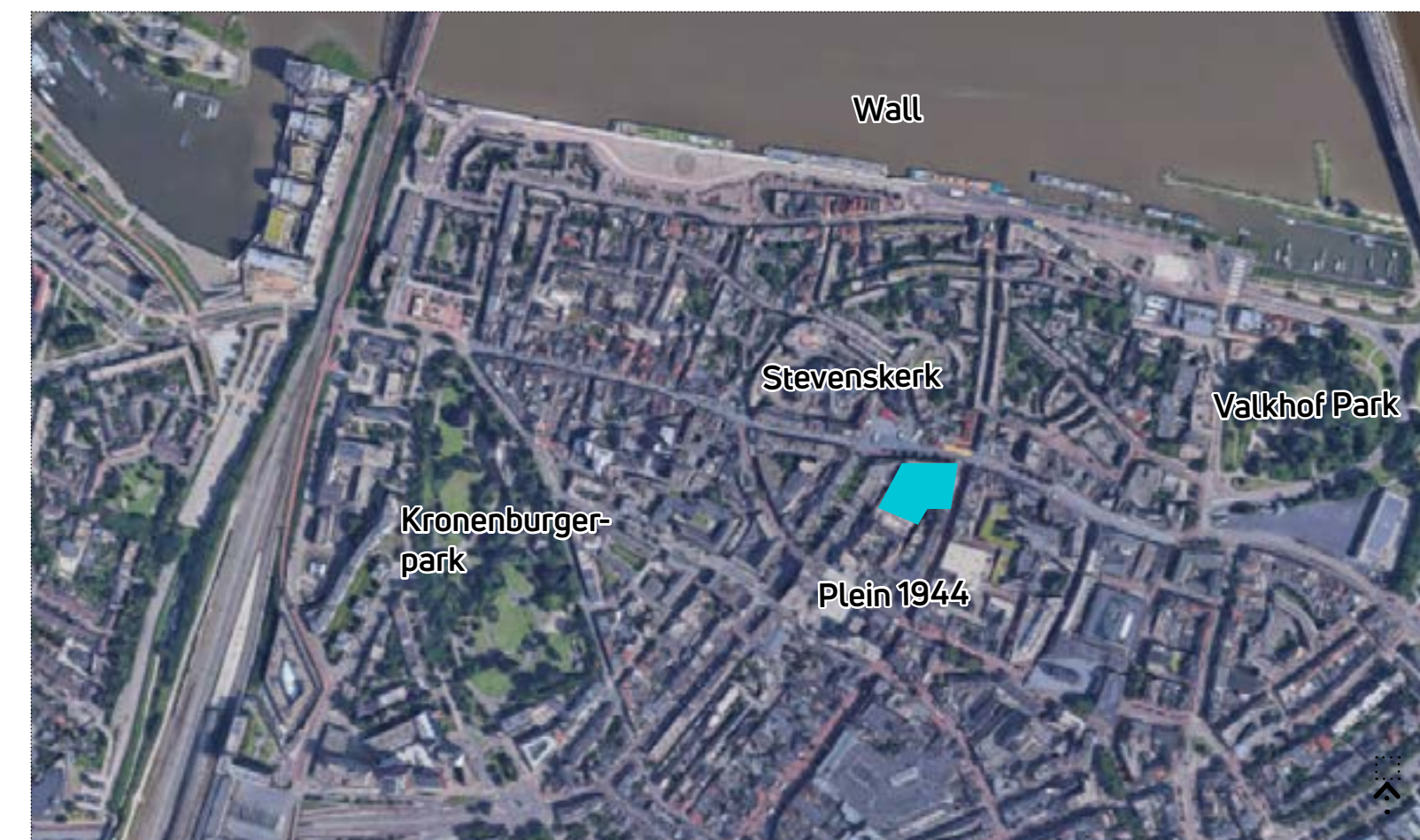
Het plangebied ligt in het centrum van Nijmegen, naast de Grote Markt, de Stevenskerk en ongeveer 320 m ten zuiden van de rivier de Waal. De directe omgeving bestaat uit middelhoge commerciële en residentiële bebouwing waarvan de hoogte overwegend vergelijkbaar is met het bestaande projectgebouw. Dichtbij het projectgebouw is enkel vegetatie aanwezig in de vorm van bomen aan de westelijke gevel in de Augustijnenstraat en langs de noordelijke gevel.

Richting het noorden strekt de middelhoge bebouwing zich uit tot aan de rivier waarna het gevolgd wordt door een open veld en residentiële laagbouw. In het oosten strekt de stedelijke bebouwing zich voor ongeveer 630 m uit vanaf het projectgebouw tot aan de N325. In het zuiden en westen strekt de stedelijke bebouwing zich uit tot respectievelijk 6,5 en 3,7 km.

Deze kennis zal gebruikt worden om de windcondities te beoordelen in hoofdstuk 5.



Figuur 3.1
Impressie van de directe omgeving van het project
(Bron: Google Earth)



Figuur 3.2
Directe omgeving van het project en projectlocatie.
(Bron: Google Earth)

4 Beschrijving van het project

Het voormalige V&D gebouw wordt herontwikkeld tot hoofdzakelijk appartementen en enkele commerciële ruimten. Het huidige projectgebouw bestaat uit drie middelhoge bouwvolumes welke met elkaar verbonden zijn zoals weergegeven in figuur 4.1.

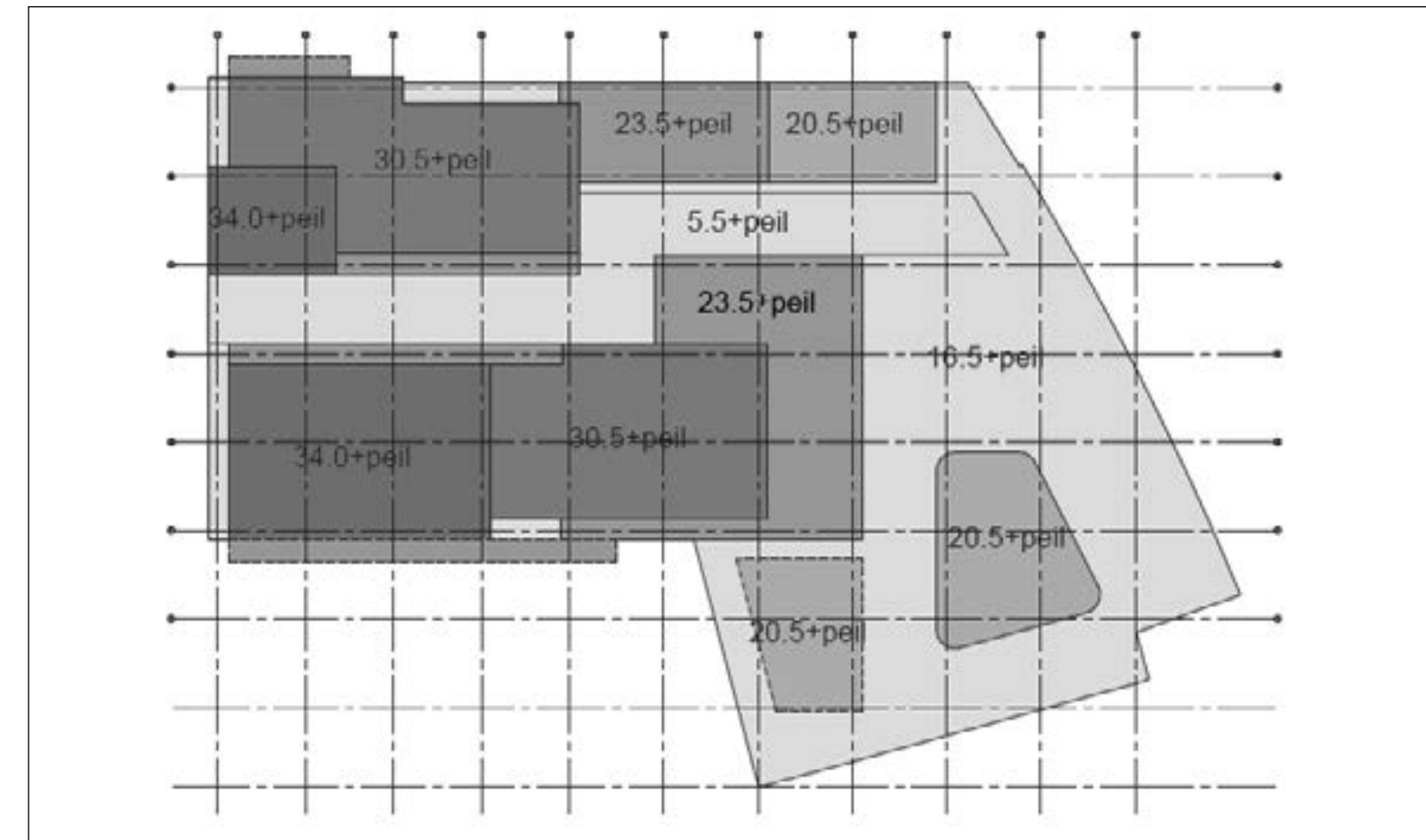
Op het huidige projectgebouw zullen vijf bouwlagen worden toegevoegd waardoor er een trapsgewijs volume ontstaat met een maximale vastgestelde hoogte van 34,0 m + peil (zie figuur 4.2 en 4.3). Deze bouwlagen worden gerealiseerd aan de zuidzijde van het gebouw, welke grenst aan de Scheidmakershof. De bouwlagen strekken zich uit richting het midden en noorden van het gebouw waardoor een binnenplaats gecreëerd wordt (zie figuur 4.2). Op het gedeelte van het projectgebouw grenzend aan de Augustijnenstraat worden geen bouwlagen gerealiseerd en blijft de maximale bouwhoogte circa 16,5 m + peil. Verder wordt er op de noordoostzijde van het bestaande gebouw een openbaar dakterras gerealiseerd dat via een trap vanuit de Grote Markt te bereiken zal zijn.



Figuur 4.1
Het huidige projectgebouw. Aanzicht vanuit het noordoosten (Bron: Google)



Figuur 4.2
Ontwerp herontwikkeling
Aanzicht vanuit het noordoosten
(Bron: Houben Van Mierlo Architecten)



Figuur 4.3
Hoogte voorstel herontwikkeling (Bron: Houben Van Mierlo Architecten).

5 Verwacht windklimaat rond de beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk omschrijft de te verwachten windcondities rond het plangebied van de beoogde herontwikkeling en op het openbare dakterras. Zoals eerder benoemd in hoofdstuk 2 worden de overheersende windrichtingen in het plangebied gekenmerkt door de richtingen zuidzuidwest en westzuidwest. Dit houdt in dat wind uit deze richtingen frequenter en met hogere snelheden zal aanstromen. De te verwachten windcondities rond het plangebied worden omschreven voor iedere straat die de locatie begrenst (zie figuur 5.1), op de binnenplaats en op het openbaar dakterras.

Windcondities in de Scheidmakershof

De Scheidmakershof is gelegen aan de zuidwestelijke gevel van het projectgebouw en verbindt de Augustijnenstraat en de Broerstraat. De bestaande bebouwing aan de Scheidmakershof zorgt ervoor dat de straat goed is afgeschermd van de overheersende zuidzuidwestelijke en westzuidwestelijke wind (zie figuur 5.1). Het wordt aannemelijk geacht dat het realiseren van vijf extra bouwlagen, tot een hoogte van 34,0 m + peil, geen nadelig effect zal hebben op de windcondities op voetgangersniveau. Hierdoor wordt verwacht dat de windcondities vergelijkbaar zullen zijn met die in de huidige situatie en daardoor geschikt zijn om te slenteren.

Windcondities in de Augustijnenstraat

De Augustijnenstraat is gelegen aan de westelijke gevel van het projectgebouw en verbindt Plein 1944 en de Grote Markt. De straat wordt blootgesteld aan de heersende windrichtingen (ZZW en WZW), maar de verwachting is dat de aanstromende wind door de straat gedeeltelijk verzacht zal worden door de aanwezigheid van bomen aan weerszijden van de straat. Daarnaast wordt verwacht dat de herontwikkeling en het realiseren van de extra bouwlagen geen nadelig effect zullen hebben op de windcondities in de Augustijnenstraat. De toename in bouwhoogte zorgt ervoor dat deze gedeeltelijk boven de bestaande bebouwing ten zuidwesten zal uitsteken, waardoor meer wind wordt opgevangen door de zuidwestelijke gevel. Echter, doordat de bouwhoogte trapsgewijs richting het noorden afneemt en het westelijke deel bestaand blijft qua bouwhoogte zal de wind lokaal afremmen en zich verspreiden. Bovendien wordt de straat goed beschermd vanuit het oosten en voor een deel vanuit het noorden. De verwachting is dan ook dat de windcondities grotendeels hetzelfde zullen blijven als in de huidige situatie.



Figuur 5.1
Plangebied van de beoogde herontwikkeling
(Bron: Google)



Figuur 5.2
Zicht vanuit Plein 1944
(Bron: Houben Van Mierlo
Architecten)

Windcondities op de Grote Markt

De Grote Markt is gelegen aan de noordelijke gevel van het projectgebouw. Aan de Grote Markt grenst een plein, welke omsloten wordt door de Waag en de Kannemarkt. Het aanzicht vanuit dit plein tot de herontwikkeling wordt weergegeven in figuur 5.3.

De ophoging van het projectgebouw zorgt ervoor dat het bouwvolume gedeeltelijk boven de bestaande bebouwing ten oosten, zuiden en westen in het plangebied zal uitsteken. Door het trapsgewijze verloop van de bouwlagen richting het noorden en het bestaande westelijke bouwdeel aan de Augustijnenstraat zal de wind, welke door de verhoogde bouwvolumes opgevangen wordt, lokaal afremmen om zich vervolgens te verspreiden. In combinatie met de beschutte ligging van de Grote Markt ten opzichte van het noorden, noordoosten en noordwesten wordt het aannemelijk geacht dat de optredende windcondities op voetgangersniveau vergelijkbaar zullen zijn met de huidige situatie en zijn daardoor geschikt voor slenteren. Daarnaast wordt verwacht dat de windcondities bij de hoofdentree van het projectgebouw als kalm gekenmerkt kunnen worden.

Windcondities in de Broerstraat

De Broerstraat ligt gelegen aan de oostelijke zijde van het projectgebouw. Het ophogen van het bestaande gebouw zorgt er wederom voor dat het volume boven de bestaande bebouwing in het plangebied zal uitsteken. Echter, gezien het feit dat de verhoging gerealiseerd wordt op enige afstand van de Broerstraat (zie figuur 5.4) in combinatie met het feit dat de wind uit het oosten relatief zelden en met lagere snelheden aanstroomt zal de wind niet voldoende richting maaiveld worden omgeleid om deze op voetgangersniveau op te merken. De verwachting is dat de windcondities op voetgangersniveau vergelijkbaar zullen zijn met de huidige situatie en dat de herontwikkeling dus geen nadelig effect heeft.



Figuur 5.3
Zicht vanuit de Grote Markt / De Waagh
(bron: Houben Van Mierlo Architecten)



Figuur 5.4
Zicht vanuit de Grote Markt in de Broerstraat
(bron: Houben Van Mierlo Architecten)

Windcondities op de binnenplaats

De binnenplaats wordt goed beschermd ten opzichte van alle windrichtingen doordat deze omringd wordt door de verschillende bouwlagen. Hierdoor wordt het aannemelijk geacht dat de windcondities kalm en geschikt zullen zijn voor alle voetgangersactiviteiten (doorlopen, slenteren en langdurig zitten).

Windcondities op het openbare dakterras

Het openbare dakterras is gelegen op het noordoostelijke gedeelte van het projectgebouw (zie figuur 5.6). Ondanks dat het hier blootgesteld wordt aan wind uit de noordelijke richtingen wordt het aannemelijk geacht dat deze geen hinder zullen veroorzaken aangezien wind uit deze richting relatief zelden en met een lagere snelheid aanstroomt. Daarnaast geldt dat het dakterras goed beschermt wordt tegen de overheersende zuidzuidwestelijke en westzuidwestelijke wind. De verwachting is dan ook dat de wind op het dakterras relatief rustig zal zijn.



Figuur 5.5
Binnenplaats. Aanzicht richting het zuiden met in de rug de Grote Markt.
(bron: Houben Van Mierlo Architecten)



Figuur 5.6
Openbaar dakterras. Aanzicht vanuit het noordoosten
(bron: Houben Van Mierlo Architecten)

6 Conclusies

Dit rapport beschrijft een expert opinion geschreven door [Actiflow](#) met betrekking tot het project *Feniks* te Nijmegen.

Het project omvat de herontwikkeling van het voormalig V&D gebouw naar een gebouw met zowel een residentiële als commerciële functie. Eén gedeelte van het projectgebouw wordt opgehoogd met vijf bouwlagen tot een maximale hoogte van 34,0 m + peil ten opzichte van de huidige situatie. Deze extra bouwlagen nemen in aantal af vanuit het zuiden richting het noorden. Daarnaast wordt een openbaar dakterras gecreëerd aan de noordoostelijke zijde van het projectgebouw.

De overheersende windrichtingen in het plangebied zijn zuidzuidwest en westzuidwest. Wind zal frequenter en met hogere snelheden uit deze richtingen aanstromen. Momenteel wordt het huidige projectgebouw goed beschermt tegen wind uit bovengenoemde windrichtingen door de omliggende bebouwing. De verhoging van het bouwvolume met maximaal vijf bouwlagen zorgt ervoor dat deze volumes boven de omliggende bebouwing zullen uitsteken. Echter, door het trapsgewijze verloop van de bouwlagen richting het noorden en het behouden van het bestaande westelijke bouwdeel aan de Augustijnenstraat zal de wind, welke door de verhoogde volumes opgevangen wordt, lokaal afremmen om zich vervolgens te verspreiden. Het wordt dan ook aannemelijk geacht dat de herontwikkeling van het voormalig V&D gebouw geen nadelig effect zal hebben op het comfort van voetgangers in de omgeving. Optredende windcondities zullen vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

Daarnaast geldt dat, gezien het goede beschutte karakter van de binnenplaats, verwacht wordt dat de windcondities hier relatief kalm zijn. Dit geldt ook voor het openbare dakterras, door zijn beschutte ligging ten opzichte van de overheersende windrichtingen zullen kalme windcondities optreden.



Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.nl