

Masterplan Spaarne Gasthuis Haarlem Zuid

Kwalitatief windonderzoek



Spaarne Gasthuis Haarlem Zuid Masterplan



Opdrachtgever	Spaarne Gasthuis T.a.v. mevrouw M. van den Bosch Adviseur Vastgoed Postbus 417 2000 AK HAARLEM
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw M. van den Bosch
Project Betreft Uw kenmerk	Masterplan Spaarne Gasthuis Haarlem Zuid Kwalitatief windonderzoek -
Rapport Datum Versie Status	B.2020.0861.01.N001 1 juli 2020 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ir. D. (Dimitri) van der Werff 088 346 76 57 dwr@dgmr.nl
Auteur	ir. D. (Dimitri) van der Werff 088 346 76 57 dwr@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. F.W.M. (Frank) Lambregts 088 346 76 10 la@dgmr.nl
2e lezer/secr.	LA TMA



ir. F.W.M. (Frank) Lambregts
DGMR Bouw B.V.

Inleiding	<u>3</u>
Criteria windonderzoek	<u>4</u>
Resultaten en advies	<u>6</u>

Inleiding

Inleiding

In opdracht van Spaarne Gasthuis voert DGMR Bouw B.V. voor de ontwikkeling van het Masterplan Spaarne Gasthuis in Haarlem Zuid een kwalitatief windonderzoek uit. Dit op basis van de tussenstand op 15 juni 2020.

Het doel van dit rapport is om op het aspect windklimaat aan te sluiten bij de notitie "Hoogbouwprincipes - Kansen voor hoogbouw in Haarlem" versie van 13 november 2018 van de gemeente Haarlem.

In deze rapportage zijn de uitgangspunten, de toetsingscriteria en de resultaten gepresenteerd van de mogelijke ontwerprichtingen. De resultaten zijn beoordeeld volgens de criteria gesteld in de NEN 8100:2006 nl 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving'.



Figuur 2: Tussenstand beeldkwaliteitplan Spaarne Gasthuis Haarlem Zuid



Figuur 1: Notitie Hoogbouw gemeente Haarlem



Figuur 3: Beeldkwaliteitplan Spaarne Gasthuis te Haarlem Zuid

Criteria windonderzoek en uitgangspunten (1)

Kader

De notitie “Hoogbouwprincipes - Kansen voor hoogbouw in Haarlem” stelt dat wind naar de omgeving onderzocht moet worden.

Er is geen formele, landelijk vastgestelde eis voor windhinder en windgevaar, wel zijn er grote gemeenten met richtlijnen op dat gebied. Deze dienen met name voor de beoordeling van bouwplannen met hoogbouw.

Sinds 2006 wordt voor de beoordeling veelal gebruik gemaakt van de NEN 8100. Aan de hand van de NEN 8100 ‘Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving’ kan het windklimaat bepaald worden. Dit wordt uitgedrukt in overschrijdingskansen per jaar (in procenten) dat de windsnelheid boven een bepaalde waarde zal liggen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar.

In deze fase van het project en gezien de maximale hoogten van de bouwmassa’s is DGMR van mening dat een kwalitatieve beoordeling van het windklimaat afdoende is. Voor het definitieve ontwerp wordt dan geadviseerd om uitvoeriger windonderzoek uit te voeren met CFD- of in de windtunnel de resultaten te kwantificeren.

Beslismodel NEN 8100 voor windonderzoek

In de NEN 8100 is een beslismodel opgenomen over de ‘noodzakelijkheid van windhinderonderzoek’ voor een bouwplan.

Het beslismodel is als volgt:

- voor beschut liggende gebouwen tot een hoogte van 15,0 meter is geen nader onderzoek noodzakelijk;
- voor beschut liggende gebouwen met een hoogte tussen 15,0 en 30,0 meter en voor onbeschut liggende gebouwen tot een hoogte van 30,0 meter is de hulp van een windhinderdeskundige noodzakelijk om te beoordelen of er wel of niet windtunnel- of CFD-onderzoek noodzakelijk is;
- voor gebouwen met een hoogte vanaf 30,0 meter is nader onderzoek met windtunnel of CFD-simulatie noodzakelijk.

Criteria windhinder: overschrijdingskansen

Wanneer mensen hinder ondervinden ten gevolge van wind, is er sprake van windhinder. Om de mate van windhinder vast te stellen, wordt de overschrijdings-frequentie van een uurgemiddelde windsnelheid op hoofdhoogte bepaald. Als uurgemiddelde windsnelheid voor het bepalen van de windhinder wordt 5 m/s op hoofdhoogte als behaaglijkheidsgrens gehanteerd. Bij deze gemiddelde windsnelheid blijkt het gedrag van mensen door de wind te worden beïnvloed (zie ook tabel hieronder). Hierbij is tevens rekening gehouden met optredende windvlagen.

De overschrijdingsfrequentie van de windsnelheidsgrens van 5 m/s is dan het totaal aantal uren per jaar dat het ter plaatse van het meetpunt harder waait dan 5 m/s. Dit aantal uren wordt over alle windrichtingen gesommeerd en omgerekend naar het procentueel voorkomen per jaar van een hogere windsnelheid dan 5 m/s. Dit wordt de overschrijdingskans genoemd.

De uurgemiddelde windsnelheden worden bepaald volgens de NPR 6097.



Waardering van kwaliteitsklassen

De waardering van een kwaliteitsklasse is afhankelijk van de activiteitenklasse. Dit onderscheid wordt gemaakt omdat de gevoeligheid van personen voor windhinder mede afhankelijk is van de activiteit die men onderneemt. Er worden drie activiteiten onderscheiden:

1. doorlopen, bijvoorbeeld op een parkeerterrein;
2. slenteren, bijvoorbeeld in een winkelstraat of bij een gebouwingang;
3. langdurig zitten, bijvoorbeeld op een bankje in het park.

De beoordeling voor het lokale windklimaat op basis van de NEN 8100 is in de tabel weergegeven.

Windsnelheid m/s	Effect
< 5	Geen effecten waarneembaar
5 - 10	Enige effecten op het lopen waarneembaar
10 - 15	Duidelijke effecten op het lopen waarneembaar
> 15	Zeer duidelijke effecten op het lopen waarneembaar

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

Classificaties windbeoordeling windhinder aansluitend bij NEN 8100

Criteria windonderzoek en uitgangspunten (2)

Criteria windgevaar

Er is sprake van een gevaarlijke situatie wanneer de wind op hoofdhoogte een uurgemiddelde windsnelheid heeft die groter is dan 15 m/s. De maatgevende windvlagen kunnen dan snelheden bereiken van 20 tot 25 m/s. Het gevaarcriterium wordt bepaald door enerzijds de gemiddelde windsnelheid van 15 m/s en anderzijds door vlagen tot 25 m/s op hoofdhoogte.

Ten aanzien van het beoordelen van windgevaar wordt de indeling aangehouden zoals te zien in de tabel.

Overschrijdingskans $v > 15$ m/s in procenten van het aantal uren per jaar	kwalificatie
0.05 - 0.29	Beperkt risico
≥ 0.30	Gevaarlijk

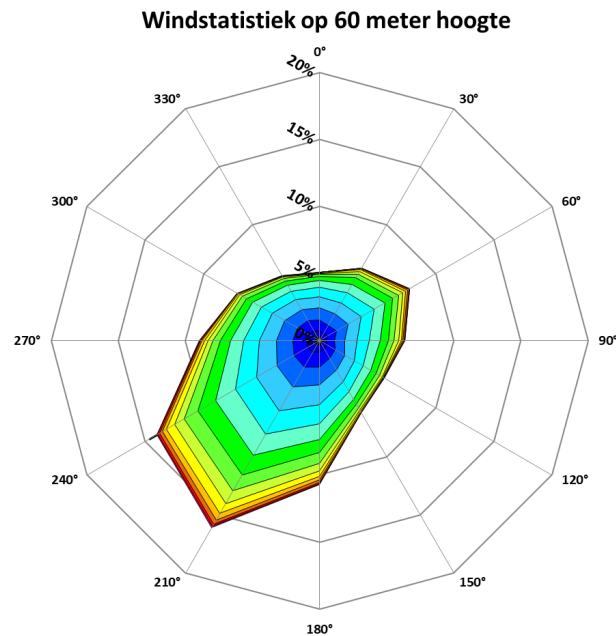
Situaties met een overschrijdingskans tussen de 0.05 en 0.29 % mogen alleen worden geaccepteerd als deze vallen binnen activiteitenklasse 1 ('doorlopen'). Situaties met een overschrijdingskans ≥ 0.30 zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld.

Voor plaatsen waar men voor kwetsbare groepen (bijvoorbeeld bejaarden, mindervaliden en kleine kinderen) een verantwoorde situatie wil bereiken, kunnen afwijkende eisen worden gehanteerd.

Windstatistiek

Met behulp van NPR 6097 is de windstatistiek voor de bouwlocatie bepaald. NPR 6097 maakt gebruik van 40 jaar KNMI-meetgegevens van 51 KNMI-meetstations. Met behulp van deze meetgegevens is een dataset gemaakt waarmee voor iedere locatie in Nederland de windstatistiek op 60 meter hoogte bepaald kan worden.

Hieronder wordt in een windroos de windstatistiek ter plaatse van het project gegeven. In de windroos is eveneens rekening gehouden met de hoogte van de windsnelheid per windrichting.



Windsnelheid in m/s

- > 15
- 14 - 14.9
- 13 - 13.9
- 12 - 12.9
- 11 - 11.9
- 10 - 10.9
- 9 - 9.9
- 8 - 8.9
- 7 - 7.9
- 6 - 6.9
- 5 - 5.9
- 4 - 4.9
- 3 - 3.9
- 2 - 2.9
- 1 - 1.9
- 0 - 0.9

Plan Spaarne Gasthuis

Hieronder is de plankaart met de bouwhoogten weergegeven en een weergave van de massastudie zoals opgenomen in de tussenstand van het masterplan Spaarne Gasthuis van 15 juni 2020.

Plankaart

EUROPAWEG

- > Bouwhoogte 5-8 lagen
- > Bebouwing in rooilijn
- > losse bebouwing, groene binnenwereld wordt zichtbaar

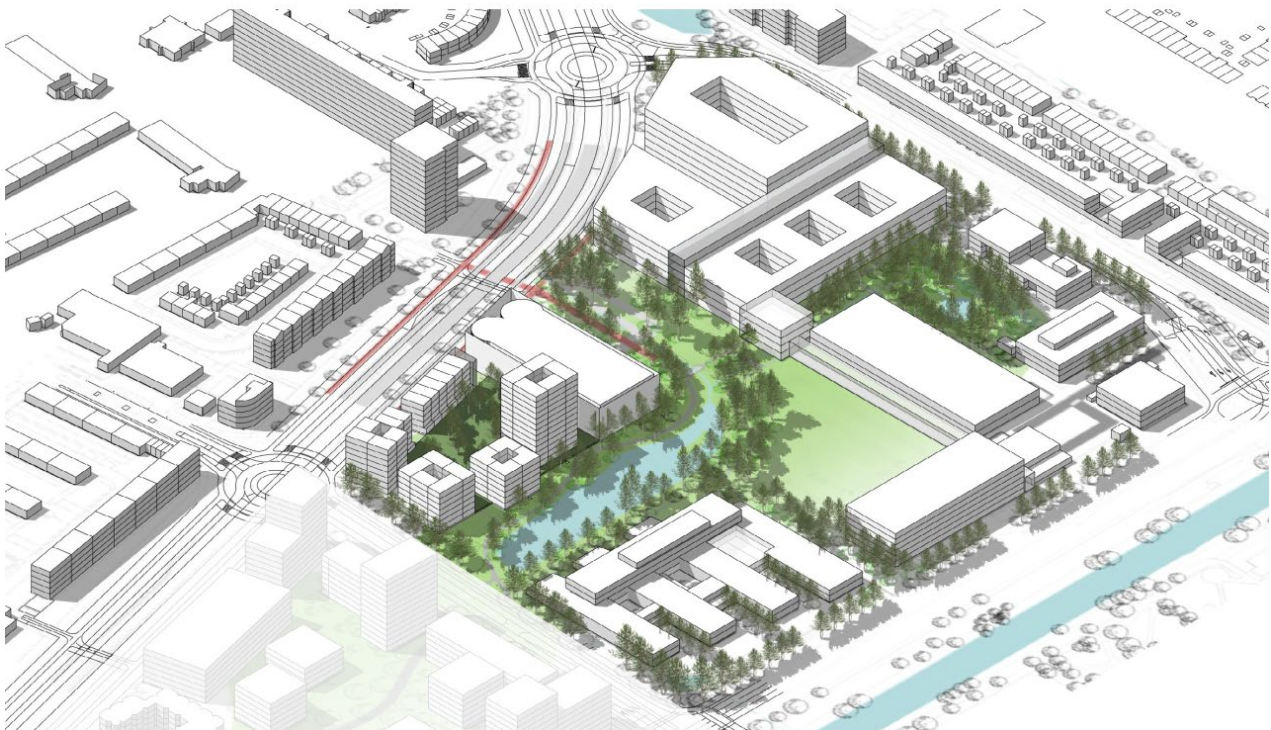
PARKEERGARAGE PERSONEEL

- > Bouwhoogte 5 lagen
- > Ruimte voor groen aan voorzijde

WOONBLOK

- > Parkeergarage onderdeel van woonblok
- > alzijdige volumes in het landschap
- > Bouwhoogte aan vijver 4-6 lagen
- > hoogteaccent tot 13 lagen

Massastudie



Conclusie
De implementatie van het Masterplan Spaarne Gasthuis heeft weinig effect voor het windklimaat in de nabije omgeving. Ook in het plangebied heerst over het algemeen een goed windklimaat.

Advies
De gebieden met lichte windhinder (gele contouren) zijn een aandachtspunt voor entrees en terrassen. Dit wil niet zeggen dat men hier geen entrees en/of terrassen kan plaatsen. Met maatregelen als schermen of in het ontwerp geïntegreerde maatregelen (bijvoorbeeld de entree inpandig uitvoeren) realiseert men nabij de entree een goed windklimaat.

Er zijn een paar gebieden te verwachten met matige windhinder (oranje contouren) in de nabijheid van het woonblok met 13 bouwlagen (zie met groene ster gemarkeerd). Als doorloopgebied is dit acceptabel, voor een slentergebied zijn maatregelen wenselijk om hier de windhinder te reduceren naar een lichte kans op windhinder. Bij maatregelen in de omgeving zijn bomen en andere groenvoorzieningen als bosschages oplossingsrichtingen. In het ontwerp k is een plint (bijvoorbeeld boven de onderste twee of drie bouwlagen) van minimaal 3 meter breed (en het liefst 5 meter breed voor optimale functionaliteit) een oplossing. De plint hoeft in het ontwerp alleen aan de noord, zuid en westgevel te worden opgenomen voor het weggeleiden van de valwinden.

