

Havezate
Hoogbouweffectrapportage

Hoogbouweffectrapportage
"Havezate"

Documenttype:	**Hoogbouweffectrapportage**
Opdrachtgever:	**Nijhuis Bouw B.V.**
Betrokken partijen:	**Nijhuis Bouw B.V., Delta Wonen, Sacon, Buro Stedenbouw, SimStudio & BJZ.nu**
Status:	**Concept**
Datum:	**Februari 2024**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4

HOOFDSTUK 2 BEZONNING 5

2.1 ALGEMEEN 5
2.2 ONDERZOEKSRESULTATEN 5

HOOFDSTUK 3 WINDKLIMAAT 11

3.1 ALGEMEEN 11
3.2 ONDERZOEKSRESULTATEN 11

HOOFDSTUK 4 SOCIALE VEILIGHEID 12

4.1 ALGEMEEN 12
4.2 ONDERZOEKSRESULTATEN 12

HOOFDSTUK 5 EFFECTEN OP GROTERE AFSTAND 12

5.1 ALGEMEEN 12
5.2 ONDERZOEKSRESULTATEN 13

HOOFDSTUK 6 RUIMTELIJKE INPASSING 15

6.1 ALGEMEEN 15
6.2 SITUATIE PLANGEBIED 15

HOOFDSTUK 7 EINDCONCLUSIE 17

BIJLAGEN BIJ DE RAPPORTAGE 18

BIJLAGE 1 BEZONNINGSSTUDIE 18
BIJLAGE 2 WINDKLIMAATONDERZOEK 18
BIJLAGE 3 CFD ONDERZOEK WINDHINDER 18
BIJLAGE 4 FOTOMONTAGE HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE 18

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In een samenwerking tussen Nijhuis Bouw en Delta Wonen wordt woonlocatie Havezate herontwikkeld. De bestaande deels gedateerde bebouwing wordt deels gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Dit ruimtelijk plan geeft invulling en verdere verbeelding aan het plan op basis van de kaders vanuit de gemeente en de gebiedsvisie voor dit gebied. Het gaat concreet om de realisatie van 272 nieuwe woningen (waarvan 168 vervangende nieuwbouw en 104 extra woningen), 123 bestaande woningen blijven in de bestaande bebouwing gehandhaafd.

De gemeente Zwolle verlangt bij ruimtelijke ontwikkelingen een hoogbouweffectrapportage (HER) in geval de beoogde bouwwerken een hoogte hebben van meer dan 25 meter. Daar is in voorliggend project sprake van, waardoor het uitvoeren van een HER noodzakelijk is.

In afbeelding 1.1 zijn het beoogde aantal bouwlagen aangegeven, waarbij de hoogteaccenten (hoger dan 25 meter) specifiek zijn aangeduid.



Afbeelding 1.1 Aantal bouwlagen en hoogteaccenten

In een HER worden de hoogbouweffecten van een plan beoordeeld. Het gaat hierbij vooral om een analyse van de mogelijke effecten op de (directe) omgeving en van de uitwerking van diverse aspecten, waaronder windklimaat en bezonning. Dit samenstel van ruimtelijke aandachtspunten is gericht op het minimaliseren van mogelijke hinder door de gebouwen zelf (o.a. schaduw, wind en lichthinder)

In deze HER komt achtereenvolgend aan de orde:

- Bezonning;
- Windklimaat;
- Sociale veiligheid;
- Effecten op grotere afstand;
- Ruimtelijke inpassing.

Bovenstaande aspecten worden ieder afzonderlijk besproken waarna de rapportage wordt afgesloten met een eindconclusie.

HOOFDSTUK 2 BEZONNING

2.1 ALGEMEEN

Met betrekking tot bezonning geldt de voorwaarde dat omliggende woningen, bedrijven en/of openbare gebouwen geen onevenredige overlast mogen ervaren door een toename van (permanente) schaduw. Voor omliggende woningen geldt dat woonvertrekken tenminste, in de periode 19 februari tot en met 21 oktober, 120 minuten zonlicht moeten krijgen. Voor het omliggende openbaar gebied moet worden ingeschat of naar aard en functie er geen sprake is van vermindert gebruik (zoals bestaande terrassen en of parken).

2.2 ONDERZOEKSRESULTATEN

Algemeen
Ten noordwesten van het kruispunt aan de Zwarte Waterallee - Middelweg in Zwolle is het voornemen nieuw- en vervangende nieuwbouw te realiseren waarvan hiernaast de huidige- en geplande nieuwe situatie is weergegeven.
De maximale bouwhoogte van ongeveer 45 meter zal gerealiseerd worden ter plaatse van locatie 7. (13 verdiepingen)
Locatie 3 en 5 zullen maximaal 5 verdiepingen bevatten en locatie 4 en 6 maximaal 4. Locatie 1a, 1b en 2 betreffen volumes van bestaande bebouwing.

De nieuwbouw ligt op geringe afstand van omliggende woningen, bedrijven, school en een moskee. Er bestaat de mogelijkheid dat de schaduwwerking van de te ontwikkelen nieuwe bouwmassa van invloed is op de omliggende bestaande bebouwing.

Om deze effecten inzichtelijk te maken is deze bezonningsstudie uitgevoerd. In de bezonningsstudie wordt de nieuwe situatie getoetst op een aantal maatgevende data en tijdstippen.

Bezonningscriteria TNO:
Er bestaan geen wettelijke normen en eisen met betrekking tot de bezonning. Wel bestaan de normen van TNO: een 'lichte' norm, die minimaal twee uur zon per dag in de periode 19 februari tot en met 21 oktober voorschrijft, en een 'strenge' norm, die drie uur zon per dag in de periode 21 januari tot en met 22 november voorschrijft. In dit geval wordt het plan getoetst aan de lichte norm.

Lichte TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober.

De formulering van de 'lichte norm' luidt als volgt: 'er wordt voldaan aan de lichte TNO norm als de zon minimaal 2 uur per dag op het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer valt, gedurende de periode 19 februari t/m 21 oktober'. 19 februari en 21 oktober zijn de data waarop de schaduwwerking het grootst is vanwege de lage stand van de zon. Na 19 februari zal de situatie elke dag verbeteren tot en met 21 juni, wanneer de zon op haar hoogst staat en er dus nauwelijks schaduwwerking is. Daarna wordt de schaduwwerking weer elke dag een beetje groter, tot het einde van de onderzoeksperiode op 21 oktober. Vanwege dit 'parabolische' effect volstaat het om de schaduwwerking op drie dagen te onderzoeken: 19 februari, 21 juni en 21 oktober. Op elk van deze data wordt met een interval van 1 uur onderzocht hoe de schaduwwerking op de omliggende woningen op de betreffende dag is, zodat inzichtelijk is hoeveel uur per dag de te onderzoeken gevels in de schaduw liggen. Bij toetsing aan de TNO-norm dient de bezonning van het midden van de vensterbank in de woonkamer onderzocht te worden. In de regel bevindt de woonkamer zich in ieder geval aan de voorzijde van de woning.

Huidige en nieuwe situatie
In de huidige situatie is binnen het plangebied sprake van deels vervangende nieuwbouw en verdichting door toevoeging van bouwmassa's. Oostelijk bevindt zich de Middelweg en aansluitend bosschages in groenpark de Dobbe. Westelijk is de bestaande Ulu Moskee en basisschool de Proeftuin gesitueerd.
Ten noorden van het plangebied is aan de Gombertstraat voornamelijk grondgebonden woningbouw gesitueerd waarvan zich het meest westelijk een blok gestapelde woningbouw bevindt. Ten zuiden ligt de Zwartwaterallee.

Aangezien de noordelijke gevels nooit direct zonlicht ontvangen, zijn voor onderhavige bezonningsstudie de zuidoostelijke en noordoostelijke gevels van de omliggende
bebouwing relevant. Dit betreft de gestapelde- en grondgebonden woningbouw aan de Gombertstraat, de Ulu Moskee en Basisschool de Proeftuin.

Toetsdata
Voor onderhavige studie is het relevant dat de bezonning inzichtelijk wordt gemaakt in de nieuwe situatie met de toevoeging van de nieuwbouw. Hiermee kunnen de gevolgen van de ontwikkeling in het kader van de bezonning worden bepaald. De relevant te onderzoeken data voor toetsing zijn 19 februari, 21 juni en 21 oktober. Voor de gehele rapportage wordt verwezen naar bijlage 1.

Hierna is een overzicht van de toetsing op 19 februari, 21 juni en 21 oktober weergegeven.

19 februari

BESTAAND



10:00



11:00



12:00

NIEUW



10:00
Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



11:00
Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



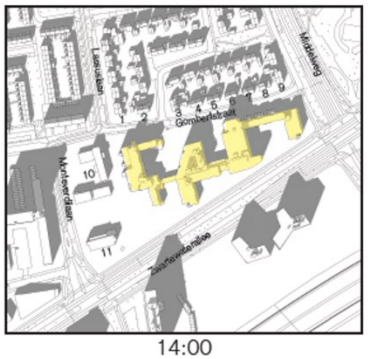
12:00
Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok

Toetsing op minimaal 2 bezonningsuren - 19 februari / 21 oktober
19 februari

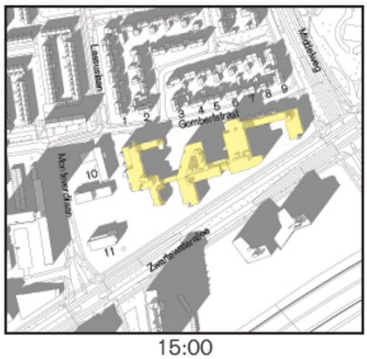
BESTAAND



13:00

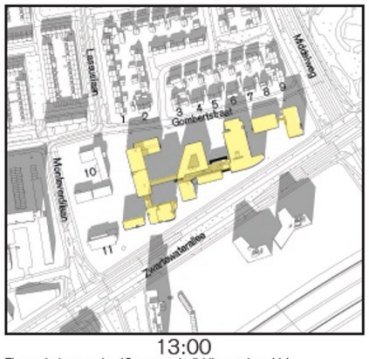


14:00



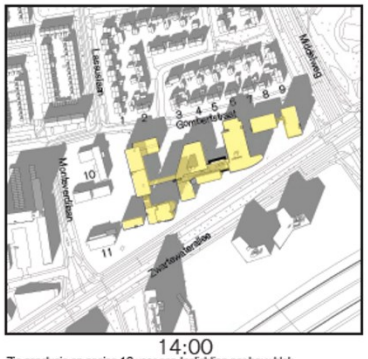
15:00

NIEUW



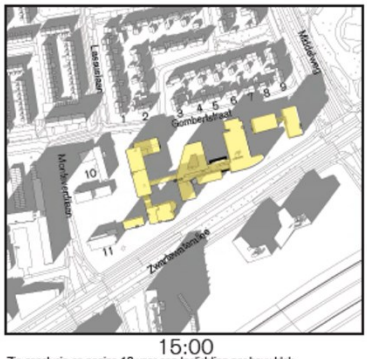
13:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



14:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



15:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok

Toetsing op minimaal 2 bezonningsuren - 19 februari / 21 oktober
19 februari

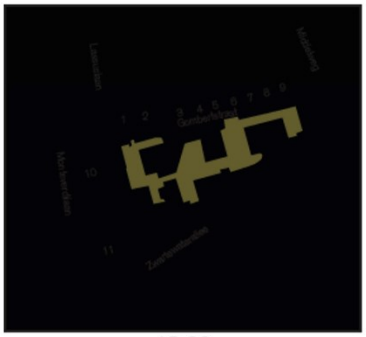
BESTAAND



16:00



17:00


18:00

NIEUW



16:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



17:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok

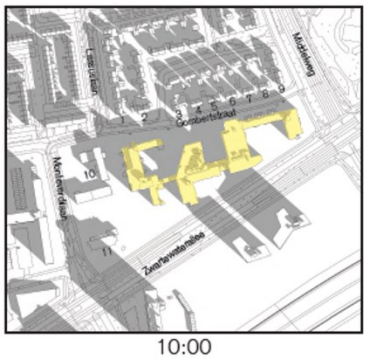

18:00

Zon is onder

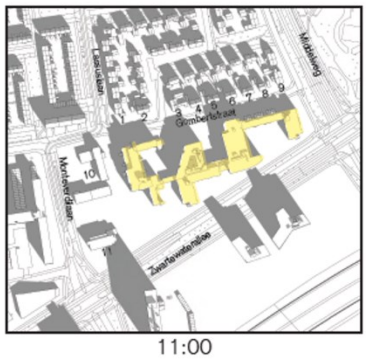
7

Toetsing op minimaal 2 bezonningsuren - 19 februari / 21 oktober
21 oktober

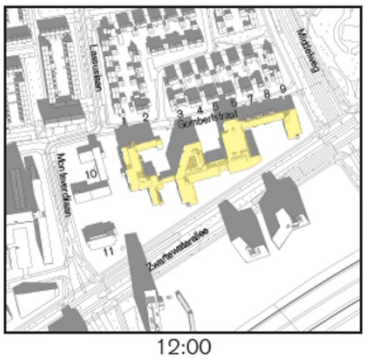
BESTAAND



10:00

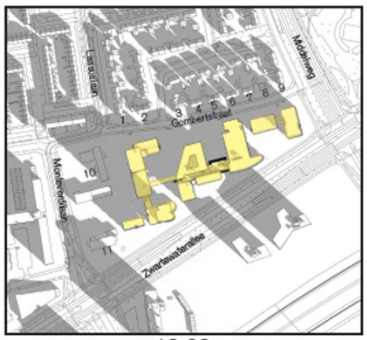


11:00



12:00

NIEUW



10:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



11:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



12:00

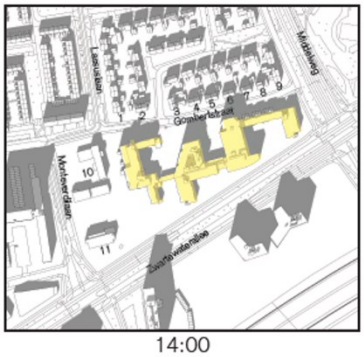
Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok

Toetsing op minimaal 2 bezonningsuren - 19 februari / 21 oktober
21 oktober

BESTAAND



13:00



14:00



15:00

NIEUW



13:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



14:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok



15:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok

Toetsing op minimaal 2 bezonningsuren - 19 februari / 21 oktober
21 oktober

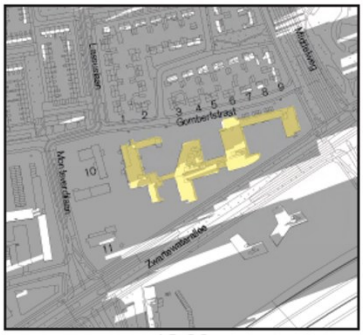
BESTAAND



16:00

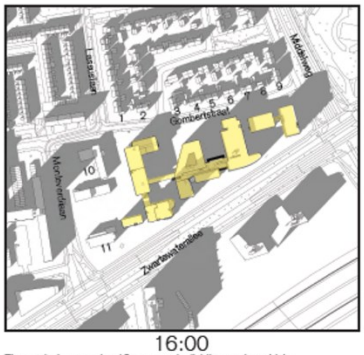


17:00

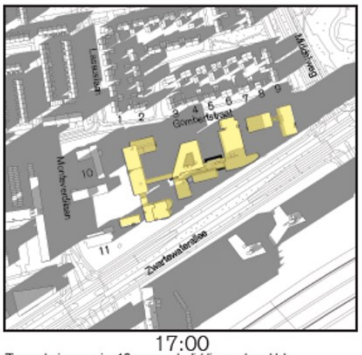


18:00

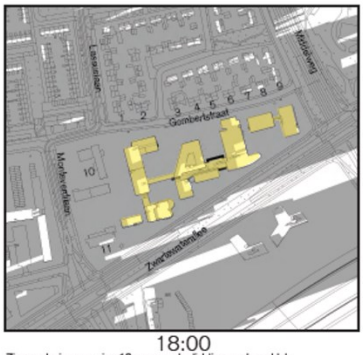
NIEUW



16:00



17:00



18:00

Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok
Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok
Zie conclusie op pagina 13 voor een toelichting per bouwblok

10

21 juni
hoogste zonnestand / langste dag

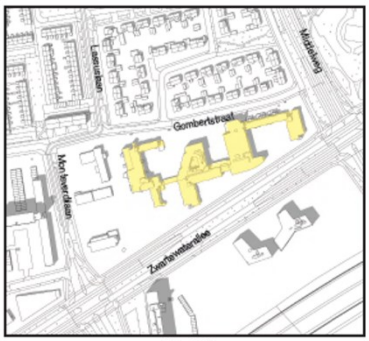
BESTAAND



09:00



12:00



15:00

NIEUW



09:00



12:00



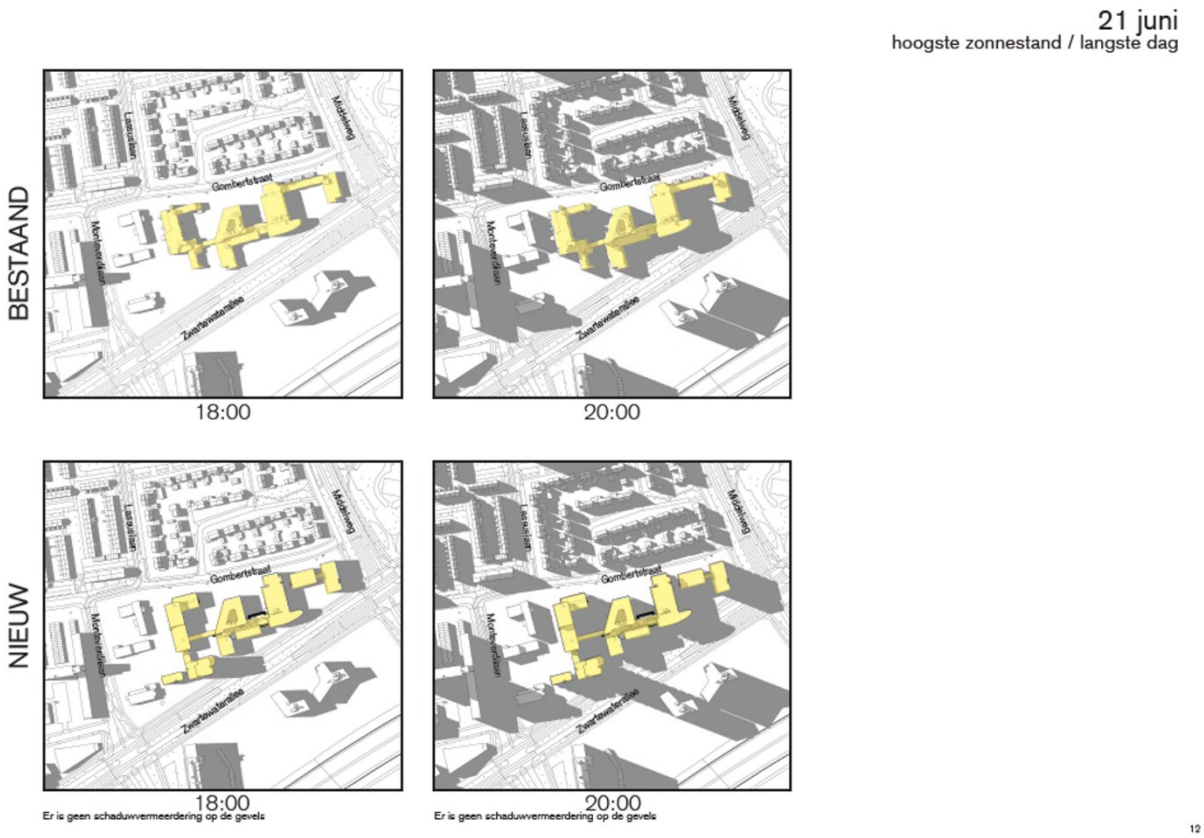
15:00

Er is geen schaduwvermeerdering op de gevels van de woningen aan de Gombertstraat. De moskee (10) ontvangt meer schaduw op de gevels

Er is geen schaduwvermeerdering op de gevels

Er is geen schaduwvermeerdering op de gevels

11



Afbeelding 2.1 Schaduwwerking bebouwing huidige en toekomstige situatie

Conclusie

Toetsing op minimaal 2 bezonningsuren:
Voor deze toetsing is de schaduwwerking op 19 februari, 21 oktober en 21 juni voor de woningbouw getoetst. onderstaand is de conclusie weergegeven:

19 februari

- bouwblok 1 t/m 8 ontvangt geen schaduw tussen 12:00 en 14:00 van de geplande nieuwbouw (De schaduw die blok 5, 6 en 7 ontvangt is afkomstig van de bestaande bebouwing);
- bouwblok 9 ontvangt geen schaduw tussen 14:00 uur en 16:00;

21 oktober

- bouwblok 1 t/m 8 ontvangt geen schaduw tussen 12:00 en 14:00 van de geplande nieuwbouw (De schaduw die blok 5, 6 en 7 ontvangt is afkomstig van de bestaande bebouwing);
- bouwblok 9 ontvangt geen schaduw tussen 14:00 uur en 16:00;

21 juni

Alle woningen aan de Gombertstraat ontvangen geen schaduw tussen 9:00 en 20:00 uur;

Op de data 19 februari, 21 oktober en 21 juni wordt voldaan aan minimaal 2 bezonningsuren volgens de "lichte" TNO-Norm.

Moskee en basisschool (blok 10 en 11)
Omdat de TNO-norm bedoeld is voor woningbouw is toetsing van de moskee en de basisschool niet direct relevant. Voor de volledigheid wordt vermeld dat de noordoostelijke en zuidoostelijke gevels van de moskee en basisschool tevens voldoen aan de "lichte" TNO-Norm (overige gevels van de moskee en school worden niet beïnvloed door de geplande nieuwbouw.

HOOFDSTUK 3 WINDKLIMAAT

3.1 ALGEMEEN

Ten aanzien van windklimaat zijn geen wettelijke of publiekrechtelijke eisen van kracht. Voor een goede ruimtelijke motivering wordt veelal gebruikgemaakt van de voorwaarden genoemd in NEN 8100:2006. Bij een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van hoogbouw dient te worden beoordeeld in welke mate er sprake zal zijn van windoverlast en -gevaar bij verschillend gebruik van de omliggende openbare ruimte. Op basis van het stedenbouwkundig ontwerp is gekeken naar welke risicogebieden er zijn en of het treffen van maatregelen noodzakelijk is.

3.2 ONDERZOEKSRESULTATEN

Quickscan windhinder

SimStudio heeft onderzoek uitgevoerd naar het aspect windklimaat. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het gehele onderzoek wordt verwezen naar bijlage 2.

Voor het masterplan Havezate - Kwartier in Zwolle is een deskundig oordeel windklimaat uitgevoerd. Het ontwikkelingsgebied ligt ten noordwesten van de stadskern en is omgeven door de Gomberstraat, Middelweg, het Zwartewaterallee en de Monteverdilaan. Langs alle genoemde wegen lopen fiets en wandelpaden.
Het voorgestelde ontwikkelingsplan bestaat deels uit de verbouwing van de bestaande bebouwing en deels uit nieuwbouw. In totaal telt het plan 7 gebouwen met een hoogte tussen de drie en veertien bouwlagen. De maximale hoogte van het bouwplan is 43m.

In de huidige situatie bestaat de bebouwing uit een aantal aan elkaar gelinkte gebouwen. De hoogte van de huidige situatie ligt tussen de 4m en 18m. De huidige parkeergelegenheden blijven in de toekomstige situatie ook aanwezig.

De hoogte van 6 van de 7 gebouwen is lager dan 20m waardoor wordt verwacht dat er geen verhoogd windklimaat optreedt rond deze gebouwen. Daarnaast staan er langs de zuid- en westzijde van het ontwikkelingsgebied vrij veel bomen. Dit zorgt voor een beschutter windklimaat voor de meest voorkomende windrichtingen.

Het verwachtte windklimaat rond de 43m hoge toren is op één plek hoger dan de gestelde eisen. Hierbij gaat het om de doorgang tussen gebouw 6 en 7. Doordat de doorgang direct naast het 43m hoge gebouw ligt en een zuidelijke oriëntatie heeft is er in de doorgang kans op windhinder.
Het verwachtte windklimaat op de overige paden en entrees van het gebouw voldoen wel aan de gestelde eisen.

Gezien de hoogte van gebouw 7 is het conform de NEN-8100 noodzakelijk om in een later stadium een CFD-onderzoek uit te voeren.

CFD-onderzoek windhinder

Als uitwerking op de quickscan is door SimStudio een CFD-onderzoek naar windhinder uitgevoerd. Dit rapport is als bijlage 3 opgenomen. Hierna wordt op de belangrijkste conclusies ingegaan.

<u>Windhinder</u>

Binnen het plan wordt grotendeels aan windklimaatklasse voor langdurig zitten voldaan. Er zijn een aantal locaties waar de windklimaatklasse voor slenteren en doorlopen optreden. Er kan gesteld worden dat de

ontwikkeling geen windhinder zal veroorzaken op de omliggende paden en wegen. Tevens wordt rondom de entrees voldaan aan het gewenste windklimaat.

Windgevaar
Het windklimaat is op alle paden in en rondom het nieuwbouwplan vrij van de categorie 'gevaarlijk'. Hiermee kan gesteld worden dat de ontwikkeling geen windgevaar veroorzaakt.

HOOFDSTUK 4 SOCIALE VEILIGHEID

4.1 ALGEMEEN

Bij het aspect sociale veiligheid wordt met name gekeken naar veiligheid vanuit zowel sociaal oogpunt (ogen op straat) als fysieke veiligheid (toegankelijkheid hulpdiensten). Het is van belang om hier bij de inrichting van een herontwikkelingslocatie rekening te houden.

4.2 ONDERZOEKSRESULTATEN

Sociale veiligheid wordt in voorliggend plan bereikt door in te zetten op een aantal speerpunten:

1. Aantrekkelijke plinten met een programmering die overdag levendigheid geeft;
2. Gebouwen met een alzijdig karakter zodat er geen achterkanten ontstaan;
3. Het realiseren van een collectieve buitenruimte;

Het nieuwe Havezatekwartier is een ensemble van losstaande en alzijdige gebouwen in een parkachtige omgeving. De kwaliteiten van de huidige plek worden in het terreininrichtingsconcept gebruikt en versterkt. Een netwerk van paden verbindt plekken in het gebied met elkaar en ook met de buurt. Dit draagt bij aan de levendigheid en vergroot het gevoel van sociale veiligheid. De binnenstraat, centraal gelegen in het plan met voorzieningen als een theatertje en een restaurant, wordt openbaar toegankelijk en uitnodigend onderdeel van de routing door het gebied. Op een aantal (zicht)locaties in meerdere gebouwen worden voorzieningen gepositioneerd. De positie en het programma van deze (buurt)voorzieningen versterken de relatie van het plangebied met de omgeving en tevens de relatie tussen binnen en buiten.

Geconcludeerd wordt dat met het inrichten van het projectgebied in voldoende mate is rekening gehouden met het aspect sociale veiligheid.

HOOFDSTUK 5 EFFECTEN OP GROTERE AFSTAND

5.1 ALGEMEEN

Op basis van fotomontages kan een inschatting gemaakt worden van wat de ruimtelijke impact zal zijn op grotere afstand. Deze montages laten zien wat het beeld (bij benadering) zal zijn vanuit het omliggende gebied en mogelijk zelfs vanuit het landschap wanneer daar aanleiding toe is.

5.2 ONDERZOEKSRESULTATEN

Door Sacon is een fotomontage gemaakt. Hiervoor zijn locaties in de omgeving van het plangebied gekozen, zogenoemde zichtassen. Afbeelding 5.1 geeft weer van welke zichtassen animaties zijn gemaakt.



Afbeelding 5.1 Zichtassen vanuit de omgeving op het plangebied

Hierna zijn als voorbeeld twee animaties opgenomen, te weten van de zichtassen Middelweg (beeld 8) en Gombertstraat (beeld 3). Voor de overige beelden wordt verwezen naar bijlage 4 bij deze rapportage.

zicht vanaf de Gombertstraat - standpunt 3





Huidige situatie



Inpassing nieuwbouw Havezate

Afbeelding 5.2 Animaties huidige en toekomstige situatie Gombertstraat (beeld 3)

zicht vanaf de Gombertstraat - standpunt 3





Huidige situatie



Inpassing nieuwbouw Havezate

Afbeelding 5.3 Animaties huidige en toekomstige situatie Middelweg (beeld 8)

Uit de beelden volgt dat de nieuwbouw veelal door de groene inpassing wegvallen achter bestaande bomen. Dit geldt met name voor de wat lagere bebouwing. De hoogteaccenten zijn vanuit de omgeving veelal wel waarneembaar, hetgeen aansluit bij het beoogde doel van deze accenten.

Geconcludeerd wordt dat de effecten op grotere afstand van het projectgebied aansluiten bij het eindbeeld zoals in de Visie Centrum-Oost is vastgesteld.

HOOFDSTUK 6 RUIMTELIJKE INPASSING

6.1 ALGEMEEN

Bij het aspect ruimtelijke inpassing wordt een nadere motivering gegeven van de stedenbouwkundige opzet, gekozen hoogtes en gewenste inpassing.

6.2 SITUATIE PLANGEBIED

Het plangebied ligt op basis van de Omgevingsvisie 'Ons Zwolle van Morgen 2030' binnen de Stadsruit. In de StadsRuit zijn gebouwen mogelijk tot een hoogte van 70 meter, de totale hoogte van de Peperbus. Daarmee versterkt de gemeente het stedelijke karakter van de brede van stadsring. Dit betekent niet dat overal een gebouw van 70 meter mogelijk is. Hoogbouw wordt zorgvuldig gesitueerd op die plekken of knopen waar veel activiteiten bij elkaar komen. Doordat deze zone wat verder van de binnenstad afligt, zijn hier hogere gebouwen denkbaar. Deze mogen echter het stadsbeeld van de StadsKrans niet verstoren.

De architectonische uitstraling kan, anders dan in de StadsKrans, moderner zijn en aansluiten op de jongere stadsdelen van het omliggende gebied. De volgende uitgangspunten gelden:

- Bij voorkeur onderdeel van een stedelijk ensemble;
- Minimale verhouding breedte – hoogte is 1:3;
- Altijd een driedeling, hetzij horizontaal (stapelen) of verticaal (opdelen);
- Alzijdige uitstraling, alle kanten zijn voorkanten van het gebouw;
- Publieke begane grond en bij voorkeur ook de eerste verdieping;
- Mix aan functies;
- Menselijke maat en schaal, variatie en afleesbare eenheden in de opbouw;
- Onderzoek verrichten naar schaduwwerking en windval.

Hierna wordt nader aan de vorenstaande uitgangspunten getoetst:

<u>Stedelijk ensemble</u>
Het nieuwe Havezatekwartier is een ensemble van losstaande en alzijdige gebouwen die samen een eenheid vormen. De bebouwing aan de Zwartewaterallee presenteert zich stedelijk en varieert in hoogte van vier tot veertien bouwlagen. De bouwdelen aan de Gombertstraat hebben een hoogte variërend van drie (tegenover de twee onder een kap woningen) tot zes lagen (ter plaatse van de kruising aan de Middelweg) en sluiten daarmee goed aan op de aangrenzende woonbuurt en het kruispunt.

Het ontwerp is de uitkomst van een zorgvuldig onderzoek naar passende bouwhoogtes per plek in relatie tot de omgeving (ter plaatse van de Gombertstraat, tegenover de grondgebonden woningen, is de nieuwbouw respectievelijk drie- en vijflaags) en het onderzoek naar welke verhouding tussen footprints bebouwing en collectieve buitenruimtes de beste woon- en woonomgevingskwaliteit oplevert (visueel en fysiek doorwaadbaar gebied, verblijfs- en groenkwaliteit van de collectieve ruimten en compacte en efficiënte visueel aantrekkelijke parkeeroplossingen). Het plan voldoet hiermee aan het uitgangspunt van een stedelijk ensemble.

<u>Verhouding breedte en hoogte</u>
De gebouwen zijn allen minimaal 3 maal zo hoog als breed. Aan deze randvoorwaarde wordt voldaan.

Driedeling, hetzij horizontaal (stapelen) of verticaal (opdelen)
Er is in alle gebouwen sprake van een driedeling inzake stapelen danwel opdelen.

Alzijdige uitstraling, alle kanten zijn voorkanten
De bebouwing bestaat uit los van elkaar geplaatste alzijdige volumes, met hoogteaccenten. De nieuwbouw is in de vorm van losstaande en alzijdige bebouwing en sluit stedenbouwkundig chirurgisch aan op de te handhaven omgeving. Er zijn daardoor geen achterkanten in het plan. De bouwdelen zijn zodanig gepositioneerd dat er collectieve buitenruimten ontstaan met een ten opzichte van elkaar divers karakter (zoals een hof, een beleefroute en een groen verblijfsplein.

Publieke begane grond en bij voorkeur ook de eerste verdieping
De binnenstraat, centraal gelegen in het plan met voorzieningen als een theater en een restaurant, wordt openbaar toegankelijk en uitnodigend onderdeel van de routing door het gebied. Op een aantal (zicht)locaties in meerdere gebouwen worden voorzieningen gepositioneerd. De positie en het programma van deze (buurt)voorzieningen versterken de relatie van het plangebied met de omgeving en tevens de relatie tussen binnen en buiten. Deze functies bevinden zich allemaal op de begane grond.

Mix aan functies
Zoals hiervoor al aangegeven is er sprake van een mix van functies. Deze mix bestaat uit woonfuncties, in combinatie met functies zoals een theater, restaurant en gemeenschappelijke ruimten.

Menselijke maat en schaal, variatie en afleesbare eenheden in de opbouw
Door variatie in hoogte binnen de bouwblokken en het op strategische plekken insnoeren van de gevels wordt de nieuwbouw voor het oog samengesteld uit meerdere losse bouwblokken. Op deze manier wordt ook de hoogbouw optisch geleed, gebruik makend van de gemixte programma's ter plaatse van de verdiepingen en door het verbijzonderen van de tussenbalkons. Dit maakt dat de bebouwing nergens grootschalig wordt en een menselijke maat behoudt. Het draagt voor de toekomstige bewoners bovendien bij aan de herkenbaarheid van de eigen plek.

Onderzoek naar schaduw en windval
Naar deze aspecten is onderzoek gedaan. In deze HER is hier op ingegaan in de hoofdstukken 2 en 3.

HOOFDSTUK 7 EINDCONCLUSIE

Als onderdeel van de planologische procedure is studie verricht naar de hoogbouweffecten van de herontwikkeling van de Havezate. Gelet op de resultaten van de diverse onderzochte aspecten wordt gesteld dat er geen sprake is van relevante negatieve effecten. Het plan is vanuit een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar.

BIJLAGEN BIJ DE RAPPORTAGE

BIJLAGE 1 **BEZONNINGSSTUDIE**

BIJLAGE 2 **WINDKLIMAATONDERZOEK**

BIJLAGE 3 **CFD ONDERZOEK WINDHINDER**

BIJLAGE 4 **FOTOMONTAGE HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE**