



**Gemeente
Haarlem**

Bijlage 1. Overzicht alle spelregels

**SPvE Sonnebornterrein -
Bloom**

December 2022

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
1.2	Stedenbouwkundige hoofdopzet	4
1.3	Spelregels	5
2.	Openbare ruimte	6
2.1	Watercompensatie	6
2.2	Overgang privé-openbaar	6
2.3	Maaiveldinrichting	6
2.4	Collectieve ruimten	7
3.	Bebouwing	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Hoogbouw	9
3.3	Fietsenstallingen	9
3.4	Nutsvoorzieningen en installaties	9
4.	Programma	11
4.1	Woonprogramma	11
4.2	Niet-woonprogramma	11
5.	Mobiliteit en ontsluiting	12
5.1	Toegankelijkheid gehandicapten	12
5.2	Voetgangers	12
5.3	Toegankelijkheid fiets	12
5.4	Fietsenstallingen	12
5.5	Autoparkeren	13
5.6	Calamiteiten	14
5.7	Overige spelregels mobiliteit en toegankelijkheid	15

6.	Groen, ecologie en duurzaamheid	16
6.1	Natuur, groen en bomen	16
6.2	Energie en warmte	22
6.3	Klimaatadaptatie	23
6.4	Natuurinclusief bouwen	23
6.5	Circulariteit	24
7.	Aanzichten en profielen	25
8.	Civieltechnische aspecten	26
8.1	Ondergrond	26
8.2	Particulier afval	26
9.	Milieu en omgevingsaspecten	28
9.1	Windhinder en windgevaar	28
9.2	Bezonnig	29
9.3	Geluid	29

1. Inleiding

Voor de ontwikkeling van het Sonnebornterrein komt veel gemeentelijk beleid bij elkaar. Het meest relevante beleid en de betekenis hiervan is direct opgenomen in het SPvE.

Daarnaast is er landelijke wet- en regelgeving dat vanzelfsprekend van kracht is zoals het Bouwbesluit, Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) en de Keur van Rijnland. Deze hoeven niet specifiek benoemd te worden in het SPvE.

Deze bijlage vormt een overzicht van alle ruimtelijke en niet-ruimtelijke randvoorwaarden, eisen en wensen. De nadruk in het SPvE ligt op de spelregelkaart met de meest relevante criteria die noodzakelijk zijn voor het toetsen van het Stedenbouwkundig plan. In deze bijlage zijn de overige aanvullende criteria opgenomen die met name betrekking hebben op de uitwerking van de bebouwing, inrichting van de openbare ruimte en civieltechnische criteria.

1.1 Leeswijzer

Op allerlei vlakken zit er overlap in de te behandelen thema's en de kaders die hieraan in dit hoofdstuk worden meegegeven. Een onderwerp als duurzaamheid heeft bijvoorbeeld betrekking op de inrichting van de openbare ruimte, maar ook op de gebouwontwerpen en op mobiliteit. Daarom moet deze bijlage altijd in zijn totaliteit doorgenomen worden, ook als de informatievraag betrekking heeft op één thema.

Randvoorwaarden, eisen en wensen

Bij de kaders wordt onderscheidt gemaakt in randvoorwaarden, eisen en wensen:

Randvoorwaarden zijn beperkingen aan het project. Randvoorwaarden stellen eisen aan het project die vanuit het project niet kunnen worden beïnvloed (bijvoorbeeld wetgeving).

Eisen zijn criteria waar het eindresultaat aan moet voldoen. Het betreft een harde norm. Het onderscheid met een randvoorwaarde is, dat het een norm betreft die vanuit het project in principe wel beïnvloed kan worden. Afwijken van een eis kan alleen als er een gelijkwaardige oplossing voor gevonden wordt of dat het om goed onderbouwde redenen niet mogelijk blijkt te zijn om aan de eis te voldoen.

Wensen zijn criteria waar het eindresultaat bij voorkeur aan voldoet., maar waarbij afwegingsruimte bestaat. Wensen zijn geen eisen en daarmee niet afdwingbaar. De gemeente zal de ontwikkelende partijen wel vragen invulling te geven aan deze wensen en uitleg te geven als er niet aan voldaan kan worden.

1.2 Stedenbouwkundige hoofdropzet

Voor de stedenbouwkundige hoofdropzet gelden de volgende algemene randvoorwaarden:

- De nieuwe functies, bebouwing en openbare ruimte wordt integraal en in samenhang ontwikkeld.
- Nieuwe straten, pleinen en gebouwen sluiten op een logische, vanzelfsprekende manier aan op de bestaande bebouwing en op routes en oversteken vanuit de omgeving.

- Het plangebied kenmerkt zich door een stedelijke dichtheid met karakteristieke bebouwing die visueel herkenbaar is op het niveau van de wijk en het stadsdeel.
- De openbare ruimte is de drager van het plan. Het gebied wordt ingericht met een hoog kwaliteitsniveau. De vormgeving van de openbare ruimte, materialisatie en objecten versterkt de identiteit van en herkenbaarheid.

1.3 Spelregels

De spelregelkaart is opgebouwd uit:

- de vier ontwerpprincipes uit de startnotitie;
- de algemene bouwregels uit de Ontwikkelvisie Spaarndamseweg
- de kavelspecifieke bouwregels uit de Ontwikkelvisie Spaarndamseweg.

De spelregels zijn hieronder uitgewerkt per thema. Naast de thematische spelregels gelden de volgende algemene spelregels:

- Er dient sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening waarbij sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
- Het uiterlijk en de plaatsing van een bouwwerk mag niet in strijd zijn met redelijke eisen van welstand.

De spelregelkaart is opgebouwd uit meerdere themakaarten. Deze hebben betrekking op de eerste zes onderwerpen. Naast de in het SPvE benoemde spelregels zijn de volgende randvoorwaarden, eisen en wensen relevant. Naast de criteria voor de thema's zijn ook nog civieltechnische en milieucriteria opgenomen, voor zover deze niet bij de andere thema's aan de orde zijn gekomen.

- Openbare ruimte (hoofdstuk 2)
- Bebouwing (hoofdstuk 3)
- Programma (hoofdstuk 4)
- Mobiliteit en ontsluiting (hoofdstuk 5)
- Groen, ecologie en duurzaamheid (hoofdstuk 6)
- Aanzichten en profielen ((hoofdstuk 7)
- Civieltechnische eisen (hoofdstuk 8)
- Milieucriteria (hoofdstuk 9)

2. Openbare ruimte

2.1 Watercompensatie

Randvoorwaarden

- Er moet voldaan worden aan de waterbergingseisen van zowel waterschap als de gemeente Haarlem.

Eisen

- 15 % van het oppervlak toegenomen verharding compenseren in extra oppervlaktewater. De compensatie kan ook plaatsvinden door 15 procent van het oppervlak van de toename van verharding af te boeken van het saldo van de Berging Rekening Courant.
- De Keur van het hoogheemraadschap biedt de mogelijkheid om de watercompensatie uit te voeren in de vorm van alternatieve waterberging, zoals bijv. een wadi.
- Watertoets en -compensatie. Het watersysteem wordt robuust ingericht met waterbergings- en afvoermogelijkheden conform de watertoets. Er mag geen afwenteling plaatsvinden op naastgelegen percelen / gebieden en er wordt rekening gehouden met de gewenste stroombaan van het hemelwater. De watertoets is een wettelijke verplichting bij planvorming en moet uitwijzen of/ hoeveel gecompenseerd dient te worden. (Richtlijn: 100% van het verlies wateroppervlak en 15% van de toename van verhard oppervlak.) De watertoets is geen toets achteraf, maar een proces waarmee de waterbeheerder vroegtijdig wordt betrokken bij het ontwerp.
- Het pakket grond op het parkeerdek moet minimaal 60 cm zijn en bij voorkeur 1 meter. Let op, andere eisen kunnen de pakketdikte vergroten.
- Een voor de compensatie nieuw aan te leggen water moet eerder of gelijktijdig met het aanleggen van de verharding worden gerealiseerd.
- Bij versnelde afvoer van neerslag naar een watergang in het boezemsysteem, mag u compenseren binnen een straal van 5 kilometer.

2.2 Overgang privé-openbaar

Eisen

- De overgang openbaar – privé dient zorgvuldig ontworpen te worden zodat het de bewoners voldoende privacy biedt en tegelijkertijd bijdraagt aan de levendigheid en het groene karakter van de openbare ruimte.
- Groene margestroken aan de gevel met bloeiende vaste planten, klimplanten, en bloeiende heesters, breedte minimaal 0,75 m
- Reservering encroachmentzone woonsituatie en voorzieningsituatie (zie principeprofielen)

2.3 Maaiveldinrichting

Eisen

- De totale openbare ruimte krijgt een groene inrichting waarbij waterberging en beleving van het water worden geïntegreerd.
- De openbare ruimte wordt dusdanig ingericht dat deze goed te handhaven en te beheren is.
- Speeltoestellen voor de doelgroep conform speelbeleid.
- Het plangebied is autovrij met uitzondering van de entree naar de parkeergarage.

- Bij extreme regen en/of overstromingen mag er geen schade optreden aan gebouwen (70 mm) en elektrische installaties in de openbare ruimte en kwetsbare infrastructuur (90 mm) en blijven hoofdwegen begaanbaar. Tijdelijke water-op-sraatsituaties (WOS) zijn toegestaan.
- Er moet voldaan worden aan het technisch PVE/ Hior.
- Dimensionering middengoot bepaald door vereiste waterbergende vermogen van de openbare ruimte (zie duurzame ontwikkeling).
- Kaderstellend bij de profielen zijn allereerst afwatering en bergend vermogen van het profiel bij piekbuien (90 mm).
- Verhang is max. 2 %.
- Boomspiegels en plantvakken liggen verlaagd/ a-niveau.
- Verlichting; armaturen, kleur, lichtmastenopstelling volgens HIOR
- Eisen OGVC's bovengronds: Bij vergroening (aanplanten bomen) in de buurt van ondergrondse afvalcontainers rekening houden met ten minste 10 meter hoogte vrije ruimte voor de kraan. Ook letten op de draaicirkel van de kraan. Ook de bereikbaarheid van het inzamelvoertuig (de route naar de aanbiedlocatie) dient te worden gegarandeerd (5 meter).
- Trafo's en andere nutsvoorzieningen (waaronder eventuele WKO-installatie), worden niet in de openbare ruimte en niet op maaiveld geplaatst. De ontwikkelaar inventariseert bij de verschillende nuts- en telecombedrijven de behoefte aan nutsvoorzieningen voor de hele ontwikkeling en plaatst deze in de gebouwen. Deze technische ruimten zijn bereikbaar vanaf de openbare ruimte met een toegang op maaiveld. Technische ruimten worden niet ontsloten via langzaam verkeersroutes (voorkomen van overlast van onderhoudsvoertuigen op fiets- en wandelpaden).
- Lichtmasten moeten minstens drie meter vanaf de stam van de boom staan. Dit om te voorkomen dat de kronen te veel licht afschermen. De volgroeide kroon moet minstens één meter uit de gevel blijven. Dit om overlast aan gebouwen te voorkomen. Met het oog op kostenbewust bomenbeheer moeten bomen zoveel mogelijk in grasstroken of beplanting worden geplant (bomenbeleidsplan Haarlem).

Wensen

- In het middengebied wordt in overleg met de buurt een openbare verblijfsruimte gerealiseerd met een parkachtig karakter en speelvoorzieningen.
- Het dek moet in beheer zijn van de gemeente Haarlem.
- Het dek moet openbaar toegankelijk zijn.
- het dakpark is rolstoeltoegankelijk vanaf de Floresstraat en minimaal een andere entree.
- De identiteit van het gebied wordt bepaald binnen het ontwerp van de openbare ruimte in samenhang met de bebouwing (architectuur).
- (Onder)doorgangen dienen te passen binnen de aangegeven dwarsprofielen en zijn sociaal- en verkeersveilig.

2.4 Collectieve ruimten

Eisen

- 's Avonds en 's nachts worden de openbare ruimte en collectieve ruimten voldoende verlicht.
- De openbare ruimte is herkenbaar, eenduidig en eenvoudig om in te oriënteren. Alle plekken in de openbare ruimte, waaronder de plekken tussen de gebouwen zijn goed zichtbaar vanaf de openbare ruimte en vanuit de omliggende bebouwing (voldoende zichtrelaties).
- Collectieve ruimten zijn goed toegankelijk voor de beoogde gebruikers en ontoegankelijk voor ongewenste bezoekers.

3. Bebouwing

3.1 Algemeen

Randvoorwaarden

- Bebouwing is georiënteerd (adres) met levendige functies (keuken, woonkamer, werkruimte, geen slaapkamer) op de openbare ruimte om te voorkomen dat er te lange blinde gevels ontstaan en daarmee sociaal onveilige plekken/routes.
- Binnen de bebouwing dienen te grote onderbrekingen van levendige functies voorkomen te worden;
- Hoeken van bouwblokken dienen 'overhoeks' te worden ontworpen met een uitstraling als twee voorkanten.
- Alle overgangen van openbaar naar privé, dat wil zeggen de plinten, entreegebieden en overgangszones tussen woning en straat/pad worden sociaal veilig ontworpen.
- Alle overgangen van openbaar naar privé, dat wil zeggen de plinten, entreegebieden en overgangszones tussen de woning en de straat/pad worden zodanig ontworpen dat dit geen hangplekken worden met geluid- en stankoverlast voor de omwonenden en gebruikers en bezoekers van het gebouw tot gevolg.
- De gevels aan de Spaarndamseweg zijn geluidsluw vormgegeven.
- Gebouwen en openbare buitenruimten moeten toegankelijk zijn voor personen met een handicap. Voor bouwwerken staan hiervoor eisen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Eisen

- Bebouwing moet voldoen aan het convenant houtbouw, ondertekend door de Gemeente Haarlem.
- Plinten aan openbare ruimten of op prominente plekken worden niet gevuld met 'dode' functies zoals technische ruimten, fietsenstallingen, medische praktijkruimten, etcetera.
- Hoofdentrees zijn duidelijk herkenbaar (o.a. door hoogte en transparantie), zijn goed verlicht.
- Balustrades worden zo vormgegeven dat optrekken/klimmen vanaf het maaiveld niet mogelijk is.
- Woningen op de begane grond krijgen een eigen voordeur.
- Bebouwing langs Spaarndamseweg bestaat uit 4 tot 6 lagen.
- In die wand bevindt zich ook een middelhoog accent, tot maximaal 10 lagen, als verwijzing naar Floresstraat. Voor het middelhoge accent dient een hoogbouweffectrapportage (HER) opgesteld te worden.
- De bebouwing achter de stedelijke wand sluit aan op de bestaande omliggende bebouwing.
- De bezonningssituatie moet voldoen aan de lichte TNO-norm.
- Alle bebouwing heeft een samenhangende eigentijdse architectuurstijl, waardoor het gebied als historische eenheid herkenbaar blijft en het transformatieproces in de huidige tijd wordt gezet.

Wensen

- De 3-laagse bebouwing achter de stedelijke wand bevindt zich op minimaal 16 meter van de achtergevelrooilijn van de bestaande bebouwing.
- In geval de bebouwing achter de stedelijke wand op minder dan 20 meter van de bestaande achtergevels staat, ligt de achtergevel van de bovenste laag minimaal 1 meter terug.

- In de stedelijke wand en het gebouw in het midden van het plangebied is onderbouwd een overschreiding van de bouwhoogte toegestaan tot maximaal 10% om een hogere plintlaag te realiseren en om installaties in het dak te verwerken.
- Bebouwing versterkt de openbare ruimte en is daaraan ondergeschikt.
- De afscheidingen aan de (openbare) buitenruimte wordt mee-ontworpen.
- Hoeken van bouwblokken dienen 'overhoeks' te worden ontworpen met een uitstraling als twee voorkanten.
- Daken worden maximaal benut: ze bieden ruimte aan groen, duurzame energieopwekking, verblijfsgebied en/of waterberging.
- Bebouwing bevat levendige functies (keuken, woonkamer, werkruimte, geen slaapkamer) aan de openbare ruimte zodat er geen lange blinde gevels ontstaan en daarmee sociaal onveilige plekken/routes.
- Er komen geen ramen aan de achterzijde van de patiowoningen.

3.2 Hoogbouw

Eisen

- De toren heeft een slanke uitstraling en is alzijdig ontworpen.
- Ter onderbouwing van het voorlopig ontwerp van het stedenbouwkundig plan /gebouwoontwerp wordt een Hoogbouw Effect Rapportage (HER) opgesteld. Een HER bevat een onderzoek naar de volgende onderdelen:
 - Cultuurhistorie: Hierbij wordt in beeld gebracht wat de effecten zijn van het gebouw op de cultuurhistorische waarden van het gebied in brede zin.
 - Stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing: een analyse waarin de effecten worden in beeld wordt gebracht op het silhouet van de stad, de oriëntatie en herkenbaarheid en bestaande uitzichten; de effecten op maat, schaal en beleving in de omgeving en hoe het initiatief zich verhoudt tot de stedenbouwkundige structuren en principes van het gebied en hoogte-accenten in de omgeving.
 - Technische omgevingsaspecten: windhinder, bezonning, uitzicht, privacy, hoogtebeperkingen.

3.3 Fietsenstallingen

Eisen

- Eis voor het toepassen van collectieve fietsenstallingen is de Haarlemse beleidsregel bergingen bij nieuwe woongebouwen. Elk appartementsgebouw krijgt hierbij een goed toegankelijke, collectieve fietsenstalling dicht bij de hoofdentree.
- Inpandige fietsenstallingen (en eventueel individuele bergingen) worden zodanig gepositioneerd en ontworpen dat deze zo min mogelijk zichtbaar vanuit de openbare ruimte.
- De plint van een gebouw wordt nooit gedomineerd door inpandige fietsenstallingen, tenzij het een gevel aan een (af te sluiten) binnenterrein betreft.
- Toegangen integreren in gebouwoontwerpen.

3.4 Nutsvoorzieningen en installaties

Randvoorwaarden

- Traforuimten dienen zodanig ontworpen en gepositioneerd te worden dat het jaargemiddelde magnetische veld bij gevoelige bestemmingen beneden 0,4 microtesla blijft.

- Brandwerendheid van traforuimten ten minste 120 minuten.
- Geen verblijfsruimten direct naast of boven traforuimtes.

Eisen

- Nutsvoorzieningen zoals trafostations en andere installaties (waaronder eventuele WKO-installatie), worden niet in de openbare ruimte en niet op maaiveld geplaatst, maar worden inpandig opgelost.
- Technische ruimten in gebouwen worden zodanig gepositioneerd dat ze niet zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte, tenzij het een gevel aan een (af te sluiten) binnenterrein betreft.
- Toegangen tot technische ruimten zijn maximaal 2 meter breed en liggen minimaal 5 meter uit de hoek van het gebouw. Dit geldt niet voor een gevel aan een (af te sluiten) binnenterrein.
- Toegangen tot technische ruimten voldoen aan de toegankelijkheidseisen van de verschillende nutsbedrijven (let hierbij op dat dit de eisen betreffen, niet de wensen).
- Technische ruimten worden niet ontsloten via langzaam verkeersroutes (voorkomen van overlast van onderhoudsvoertuigen op fiets- en wandelpaden). Toegangen tot technische ruimten worden zodanig geïntegreerd in de gebouwonwerpen dat ze de kwaliteit van de begane grondgevel zo min mogelijk verstoren.
- Technische voorzieningen die boven op de gebouwen geplaatst moeten worden (zoals liftopbouwen, klimaatinstallaties en duurzame energieopwekking) zijn niet zichtbaar vanaf de openbare ruimte en/of worden verwerkt in de architectonische signatuur van het gebouw.

4. Programma

4.1 Woonprogramma

Eisen

- Er wordt voldaan aan de woonvisie en uitvoeringsagenda 2021-2025 ‘; Samen Doorbouwen aan een duurzaam thuis’.
- Minimaal 50% van de woningen vallen in de categorie sociale huur.
- Per woning worden er 0,43 arbeidsplaatsen gerealiseerd.
- Elke grondgebonden woning heeft een privétuin/buitenruimte.
- In de plint aan de Spaarndamseweg bevinden zich voorzieningen.
- Het programma aan de Spaarndamseweg dient bij te dragen aan een levendige, sociaal veilige plint.
- Binnen de functie Wonen is werken aan huis toegestaan.
- De sociale huurwoningen worden aangeboden aan één van de Haarlemse corporaties zodat hun wachtlijsten korter worden.
- De sociale huurwoningen hebben een minimale oppervlakte van 40 m² GBO en beschikken tenminste over één slaapkamer.
- Het betreft zelfstandige woningen. Een zelfstandige woning is een woning met eigen toegang en eigen keuken en toilet.
- Middeldure huurwoningen hebben minimale oppervlakte van
- 50m² GBO en tenminste de helft van de op te leveren middeldure huurwoningen is groter dan 60m² GBO.
- Woningen kleiner dan 60m² zijn schakelbaar zodat deze vergroot kunnen worden. Woningen in de plint zijn geschikt om in de toekomst om te zetten naar andere (niet-woon-) functies.

Wensen

- Optimalisatie van het aantal middeldure woningen.

4.2 Niet-woonprogramma

Randvoorwaarden

- Publieke functies zijn gelegen langs de Spaarndamseweg en zijn zichtbaar, bereikbaar en toegankelijk gepositioneerd in de plinten van de gebouwen.

Wensen

- Functies grenzen aan zowel dakpark als Spaarndamseweg en vormen een goede overgang tussen dakpark en Spaarndamseweg. Zo dragen deze bij aan een levendig dakpark en levendigheid aan de Spaarndamseweg.

5. Mobiliteit en ontsluiting

5.1 Toegankelijkheid gehandicapten

Randvoorwaarden

- Het hele gebied en alle bestemmingen zijn toegankelijk voor mensen met een beperking en wordt conform bouwbesluit en handboek toegankelijkheid gerealiseerd.

Eisen

- Ten minste 2% van de parkeervraag wordt gerealiseerd en gereserveerd voor mensen met een beperking. Bij deze parkeerplaatsen geldt een maximale loopafstand tussen hoofdentree of de lift naar de bestemming van 50 meter.

Wensen

- De entree van het dakpark bij de Floresstraat is rolstoeltoegankelijk, evenals minimaal een andere entree.

5.2 Voetgangers

Wensen

- Het gebied is ontworpen voor de voetganger en is fiets- en autoluw.
- Er komt een achterom voor de bestaande en nieuwe woningen. Zo worden fietsen en afvalbakken op straat of in de voortuin voorkomen.

5.3 Toegankelijkheid fiets

Eisen

- Alle bestemmingen zijn eenvoudig en goed te bereiken per fiets.
- Eventuele hellingen naar verhoogde maaivelden, met uitzondering van het parkeerdek (park) zijn voldoende breed en makkelijk te nemen (niet te steil) voor iedere fietser, dus ook voor ouderen zonder elektrische fiets.

5.4 Fietsenstallingen

Eisen

- Voldoende parkeerplaatsen voor fietsen en auto's.
- Fietsenstallingen worden inpandig en uit het zicht vanaf de openbare ruimte opgelost.
- Fietsparkeren voor bezoekers mag deels opgelost in de openbare ruimte van het ontwikkelgebied. Er zal worden bepaald wat het maximaal laadvermogen van de openbare ruimte is. Het eventuele tekort zal inpandig, in openbare fietsenstallingen moeten worden opgelost.
- In het mobiliteitsplan dient aangetoond te worden op welke manier het fietsparkeren kwantitatief en kwalitatief voor bezoekers opgelost gaat worden. Randvoorwaarde hierbij is dat het nooit en op geen enkele plek in en rond het plangebied tot een te hoge fietsparkeerdruk op de openbare ruimte leidt.

- Fietsenstallingen worden conform het normstellend document fietsparkeersystemen versie 2 (Stichting FietsParKeur, 5 juli 2021) en NEN-normen vormgegeven.
- Een overdekte openbare fietsenstalling dient te voldoen aan het PvE Haarlemse fietsenstallingen.
- Collectieve stallingen voor bewoners moeten voldoen aan de Haarlemse beleidsregel bergingen nieuwe woongebouwen (2018) met een aantal aanscherpingen om de fiets echt prioriteit te geven conform het Haarlemse mobiliteitsbeleid (2021):
 - De stalling waar de bewoner zijn fiets stalt ligt zo dicht mogelijk bij de entree, trappartij of lift van het appartementengebouw waar de bewoner woont, de afstand is maximaal 25 meter.
 - De fietsenstalling is afsluitbaar en niet toegankelijk voor onbevoegden.
 - In het middeldure- en dure huur- en koopsegment één afsluitbare stalling voor maximaal 50 woningen.
 - Er mogen maximaal twee deuren tussen de openbare ruimte en stallingsplek zitten. Deze deuren zijn gemakkelijk, licht en snel in het gebruik. Bij voorkeur gemakkelijk automatisch en snel te openen.
 - De stalling is met de fiets te bereiken via hoogwaardige fietsinfrastructuur vanaf de openbare weg.
- De route vanuit de fietsenstalling naar de bijbehorende bestemming is logisch, snel en eenvoudig. Bij voorkeur kan men vanuit de stalling rechtstreeks (liefst binnendoor) doorlopen naar de bestemming, zonder terug te hoeven lopen door de stalling.
- Gebruikers kunnen elkaar in de verkeersruimtes van de stalling goed passeren. Stallingen bieden voldoende parkeermogelijkheden voor scooters, bakfietsen en andere fietsen die afwijken van de standaardmaten.
- Stallingen bieden voldoende oplaadmogelijkheden voor elektrische tweewielers.
- Vanuit de openbare ruimte is de toegang van de stalling duidelijk zichtbaar en herkenbaar, gezien vanaf de aanrijroute richting bestemming(en).
- De toegang vanaf de weg naar een stalling op lager of hoger niveau is goed en comfortabel te gebruiken voor alle fietsen en scooters; dus ook voor zware fietsen, elektrische fietsen en fietsen met afwijkende maten (kratten, brede sturen, brede banden, lange fietsen, et cetera). De fietsenstalling is beter, comfortabeler en sneller te bereiken dan eventuele autoparkeerplaatsen.
- Minimaal 1,0 fietsparkeerplek per woning voor het stallen van fietsen van bezoekers.
- Aantallen en maatvoering voor fietsparkeren van de bezoekers van de verschillende voorzieningen conform de richtlijnen van het CROW (Leidraad fietsparkeren via de Online Kennisbank) waarbij de maximale bandbreedte moet worden aangehouden.
- Al het fietsparkeren mag ook collectief worden opgelost, conform het mobiliteitsbeleid (nov. '21)

Wensen

- Openbare fietsparkeervoorzieningen zijn onderdeel van het inrichtingsplan openbare ruimte.

5.5 Autoparkeren

Eisen

- Personenauto's van bewoners en bezoekers mogen niet in de openbare ruimte parkeren en alleen rijden op de daarvoor aangewezen route naar de parkeergarage.
- De afwikkeling van gemotoriseerd verkeer moet worden onderzocht en noodzakelijke aanpassingen komen voor rekening van de ontwikkelaar.
- Op parkeervoorzieningen zijn de NEN-normen van toepassing. Voor parkeerplaatsen gelegen op terreinen en in parkeergarages geldt o.a. NEN 2443, Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in parkeergarages, maart 2013.

- Voor alle overige typen parkeerplaatsen: ASVV 2012, aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, december 2013.
- Ten minste 2% van de parkeervraag wordt gerealiseerd en gereserveerd voor mensen met een beperking, met een minimum van 1 parkeerplaats. Bij deze parkeerplaatsen geldt dat de maximale loopafstand tussen hoofdentree of de lift naar de bestemming van 50 meter. Deze route is gemakkelijk toegankelijk, veilig en voldoende breed voor mensen in een rolstoel.
- Laadvoorzieningen voor elektrische voertuigen worden conform bouwbesluit gerealiseerd. Het is mogelijk om in het mobiliteitsplan onderbouwd af te wijken van de normen door de inzet van deelauto's voor bewoners. De effectiviteit van deelauto's hangt voor een groot deel samen met de volgende factoren. De initiatiefnemer onderbouwd hoe deze factoren terugkomen bij de ontwikkeling:
 - Eén deelauto kan maximaal vijf personenauto's voor bewoners vervangen. Dat komt neer op een besparing van vier parkeerplaatsen.
 - Minimaal 10% maximaal 30% van de parkeervraag wordt opgelost door deelauto's. De initiatiefnemer maakt aannemelijk dat de deelauto's gebruikt worden.
 - o De vastgoedeigenaar, beheerder of VVE is verantwoordelijk voor de instandhouding van de deelauto's voor een periode van minimaal vijf jaar. Hierna wordt beoordeeld of de mobiliteitsoplossing nog voldoet aan de wensen en eisen van de bewoners en eventueel bijgesteld. Dit gebeurt in overleg met de gemeente. De vastgoedeigenaar, beheerder of VVE blijft verantwoordelijk voor een geschikte mobiliteitsoplossing. De gemeente heeft hier een toetsende rol in.

Wensen

- Er worden niet meer autoparkeerplaatsen gerealiseerd dan verplicht volgens Haarlemse parkeernormen.
- Autoparkeren bewoners en bezoekers op eigen terrein, uit het zicht in de gemeenschappelijke gebouwde parkeervoorziening. De ontsluiting van de parkeervoorziening is zo direct mogelijk op de Spaarndamseweg;
- De toegang tot het parkeerdek wordt geïntegreerd in het gebouwoontwerp.

5.6 Calamiteiten

Randvoorwaarden

- Alle gebouwen zijn goed bereikbaar voor calamiteitendiensten waarbij de betreffende voertuigen op minimaal 10 meter van de hoofdentree van de gebouwen kunnen komen.
- Eventuele verhoogde maaivelden zijn goed toegankelijk voor voertuigen van hulpdiensten. Maatgevend hierbij is een 25 tonsbrandweerauto met een asdruk van 11,5 ton: zowel het dek als de hellingbaan moeten hierop berekend zijn.
- Eventueel doodlopende straten dienen aan het einde een keermogelijkheid voor voertuigen van hulpdiensten te bevatten.
- Toegangen tot de entrees van gebouwen dienen altijd een vrije doorgang voor brancards te hebben (onder andere van belang bij entrees waar de mogelijkheid bestaat dat de toegang wordt belemmerd door wild geparkeerde fietsen en scooters).
- Calamiteitendiensten kunnen middels een pasje poorten en hekken tot collectieve binnenterreinen, garages en stallingen openen.
- Bij de ingebruikname van de gebouwen (bij de sleuteloverdracht) is de openbare ruimte rond de gebouwen opgeleverd en toegankelijk voor de hulpdiensten.
- De te nemen maatregelen dienen ook te worden afgestemd met de Veiligheidsregio Kennemerland.

5.7 Overige spelregels mobiliteit en toegankelijkheid

- De ontwikkelende partij toont in het mobiliteitsplan, het stedenbouwkundig plan en het ontwerp openbare ruimte aan hoe de openbare ruimte autoluw gehouden gaat worden, maar de voorzieningen en woningen wel bereikbaar zijn voor laden en lossen, verhuisdiensten, pakketbezorging en bijzonder personenvervoer (gehandicaptenvervoer).
- Verhuisdiensten dienen tot 10 meter van een (hoofd)entree te kunnen komen.

6. Groen, ecologie en duurzaamheid

6.1 Natuur, groen en bomen

Randvoorwaarden

- De ontwikkelende partij stelt een groenparagraaf op. Deze maakt onderdeel uit van het stedenbouwkundig plan en het maaiveldontwerp.
- Uitvoeren van een Quicksan ecologie en natuurtoets.
- In de nieuwe situatie worden nieuwe bomen geplant. Hoeveel en waar exact wordt bepaald in het inrichtingsplan openbare ruimte, dat later in het proces wordt gemaakt.
- De Wet natuurbescherming beschermt natuurgebieden en planten- en diersoorten. De wet zorgt voor bescherming en instandhouding van de natuurlijke habitats van de kwetsbare (bescherming van bedreigde) dier- en plantensoorten, zodat ze niet verdwijnen. In Haarlem wordt uiteraard conform de wet gehandeld.
 - Op locaties met beschermde soorten wordt zorgvuldig gehandeld, met als uitgangspunten:
 - Behoud van aanwezige soort(en)
 - Behoud van aanwezige rust- en voortplantingsplaatsen
 - Behoud van functionaliteit aanwezige rust- en voortplantingsplaatsen
 - Behoud van essentieel leefgebied
- Om het effect op de Natura 2000-gebieden te beoordelen moet een AERIUS-berekening (stikstofdepositieberekening) worden uitgevoerd.

Eisen

- Er wordt voldaan aan het Standaard Programma van Eisen Groen zoals gesteld in het Groenbeleidsplan 2022 en de geldende voorwaarden uit het Ecologisch Beleidsplan 2013-2030, actualisatie 2019.
- Er komt meer groen terug in de nieuwe situatie; de beeldkwaliteit wordt sterk verbeterd en de ecologische waarde neemt toe door een (grotendeels) inheems beplantingsassortiment dat bijdraagt aan een hogere biodiversiteit.
- Er wordt gewerkt volgens de Gedragscode soortbescherming voor gemeenten, uitgegeven door Stadswerk, die nader wordt uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol voor het onderhoudscontract t.b.v. beheer en onderhoud en inrichtingswerken/projecten.
- Er wordt natuurinclusief ingericht (gebouwd) om te voldoen aan vigerend beleid en geldende wet- en regelgeving.
- Bestaande bomen laten we staan, tenzij onderbouwd op basis van een bomenonderzoek en/of een boomeffectanalyse.
- Herplant van bomen is verplicht op plekken met voldoende boven- als ondergrondse groeiruimte. Het meenemen van de aanplant van bomen in ontwerpen en plannen wordt gestimuleerd, met voorrang in groenarme wijken.
- Voor bomen in het straatprofiel worden duurzame groeiplaatsen aangelegd (zoals in HIOR vastgelegd).
- Het uitvoeren van een boomeffectanalyse en een groenanalyse met bijbehorende beheerkosten is verplicht, om te zorgen voor onderbouwde argumenten voor de omgevingsvergunning.
- Onderhoud is gericht op natuurlijke groeiwijzen, een zo lang mogelijke levensduur en het voldoen aan de zorgplicht (zorg, BVC-methode en gericht onderhoud, met verhoogde zorgplicht en eventueel onderzoeksplicht bij instabiliteit van bomen door aantasting en/of ziekte).

- Er wordt gewerkt met inheemse soorten (soortecht, ongecultiveerd, afkomstig uit biologische kweek), m.n. soorten die van nature thuishoren in Haarlem, met op geschikte locaties een fruitboom.
- Er wordt een beplantings- en boomassortiment toegepast dat klimaatbestendig is. Van belang is het behoud van gebiedseigen (inheemse/autochtone) soorten. Zo kunnen ze zich beter aanpassen aan de nieuwe omstandigheden en het veranderende klimaat.
- De begroeiing moet altijd aansluiten op de plaatselijke omstandigheden als grondsoort, waterstand en voedselrijkdom.
- Groen wordt in principe ecologisch beheerd en ingericht. De inrichting en het beheer zijn dan ook niet alleen afgestemd op menselijke functies, maar ook op leefvoorwaarden van flora en fauna. Grazige vegetatie ter hoogte van kruispunten mag kort gemaaid blijven ten behoeve van de verkeersveiligheid.
- Bij (her)inrichting wordt altijd goed gekeken naar de soortkeuze volgens de voorwaarden soortkeuze (zie de lijsten hieronder, een lijst voor wenselijke soorten en een lijst met invasieve exoten die ongewenst zijn om toe te passen). De voorwaarden voor soortkeuze zijn de volgende:
- Er wordt vooronderzoek gedaan naar de standplaats van het groen, zoals grondwaterstand en grondsoort. Beplanting wordt hierop aangepast, rekening houdend met het beoogd gebruik.
- Toepassing van groen dat veel onderhoud vergt, zoals kleine snippers groen of vormbomen, wordt beperkt.
- In hoogstedelijke gebieden wordt alleen groen gebruikt dat (in redelijke mate) bestand is tegen verharding, wind, luchtverontreiniging, ziekten en strooizout en dat de verharding niet opdrukt. Hierdoor blijft de kans klein dat groen voortijdig moet worden vervangen.
- Bij het aanplanten van soorten dient gebruikt gemaakt te worden van inheemse soorten: ten minste 80 % van het volume in parken is inheems. In woonwijken, waar groen met name een beeldbepalende, recreatieve waarde heeft, kan gekozen worden voor niet inheemse soorten, bijvoorbeeld omdat deze beter bestand zijn tegen luchtvervuiling. Ook op deze locaties moet minimaal 50% uit inheemse soorten bestaan. Indien men niet kiest voor inheemse soorten moet hiervoor een goede onderbouwing zijn (bijv. luchtvervuiling, fijnstof etc.). Inheemse soorten zijn soorten die op eigen kracht naar Nederland zijn gekomen en zich tenminste 10 generaties lang spontaan hebben gehandhaafd.
- Het gebruik van uitheemse plantensoorten die invasief zijn op Nationaal niveau of in of rond Haarlem (waarbij zij de inheemse flora op bepaalde plekken verdringen), dient vermeden te worden.
- Verontreiniging en verrijking van grond wordt voorkomen en aanvullende grond is humusarm.
- De nieuwe beplanting zal een belangrijk onderdeel vormen van de herkenbaarheid en verblijfskwaliteit. Het beplantingsplan met veel bloeiende bomen, heesters en vaste planten zullen de nieuwe beeldkwaliteit en identiteit van het gebied bepalen.
- De inrichting, beplanting en soortenkeuze dragen sterk bij aan het klimaatadaptiever maken van het gebied, tegengaan van wateroverlast door het verhogen van het waterbergend vermogen van de openbare ruimte en tegengaan van hittestress door het geconcentreerder toevoegen van schaduw gevende bomen.
- Om voor de bomen op het parkeerdek in het dakpark de vereiste groene kwaliteit te verkrijgen is het van belang dat de groeiplaats van deze bomen optimaal is.
- De verschillende typen ruimtes, het park, de straten, en groengebieden krijgen een bij de functie passende invulling. Door het gebied heen ontstaat zo een variatie aan plekken om te verblijven.
- De biodiversiteit wordt vergroot, ecologische waarde neemt toe. Door een biodiverse inheemse soortenkeuze ontstaat een openbare ruimte die interessant is voor de mens en vogels, bijen en vlinders. Werk met gebiedseigen soorten, autochtoon materiaal (en ook zonder gif gekweekt).
- Toevoegen van onverharde groenplekken ten behoeve van lagere watercompensatie en waterbergend vermogen van de openbare ruimte.
- Alle straten hebben minimaal 1 rij bomen, minimaal 2e grootte.

- Bomen krijgen voldoende bovengrondse en ondergrondse groei ruimte.
- Standplaatseisen bovengronds Reservering Boom:
 - Boom 1e grootte (= > 15 meter hoog en 10 meter breed), plantafstand minimaal 5 meter uit de gevel, streefstand 6 meter;
 - Boom 2e grootte (= 8 tot 15 meter hoog en 7,5 meter breed), plantafstand minimaal 4 meter uit de gevel, streefstand 5 meter;
 - Boom 3e grootte (= <8 m en 5 meter breed), plantafstand minimaal 3 meter uit de gevel streefstand 4 meter;
- De minimale aanplantmaat van bomen in de hoofdbomenstructuur moet 25-30 cm zijn om vandalisme te voorkomen en eerder het gewenste beeld te bereiken. De boomspiegel (de zwarte grond rond de stam) moet een minimale maat hebben van 1,80 bij 1,80 meter.

Wensen

- 15% van het geveleppervlak is (levend) groen te maken.
- De straatdikte is 1 meter, zodat er voldoende groei ruimte is voor beplanting.
- Eventuele speelplekken worden gecombineerd met natuur en groen.
- Werk met het uitgangspunt aan de 3-30-300 vuistregel te voldoen, dat wil zeggen: vanuit elke woning zijn 3 bomen zien, 30 procent van het totale oppervlak van de wijk bestaat uit openbaar groen en in de nabijheid van 300 meter van een woning is een groen park of plantsoen toegankelijk.
- In de groene ruimtes worden aansluitingen gecreëerd tussen de verschillende ecologische lagen (kruidlaag, struiklaag, boomlaag).
- Aan struweel gebonden soorten (vogels als merel, mezen, heggemus; insecten als boomblauwtje, citroenvlinder en ligusterpijlstaart; zoogdieren als egel, muizen, spitsmuizen en kleine marters).
- Aan bloemrijk grasland gebonden soorten (wilde bijen, vlinders, zweefvliegen, insecteneters).
- Aan water en oevers gebonden soorten (kikkers, gewone pad, kleine watersalamander, vissen, libellen, aquatische insecten).
- Waar mogelijk worden groene structuren op elkaar aangesloten.
- In grote projecten (waar Sonneborn onder valt) wordt ten minste voor drie soortgroepen een hoogwaardig habitat gerealiseerd. Één soortgroep daarvan is altijd gebouwgebonden soorten (dus huismus, gierzwaluw, vleermuizen, maar ook spreeuw en evt. huiszwaluw). Voor deze soorten zijn niet alleen verblijfplaatsen aanwezig, maar zijn ook de andere vereisten voor een volwaardige leefomgeving aanwezig (voor huismus moeten bijv. op max. 20 – 50 meter van nestplek struiken van minimaal 4 meter hoog zijn en is ondiep water en open zand nodig in de directe omgeving). Daarnaast kan gekozen worden uit verschillende soortgroepen:
- Boombewonende soorten (bijvoorbeeld gaai, grote bonte specht, boomklover en boombewonende vleermuizen).
- De inrichting en de mogelijkheden voor beheer worden zo duurzaam mogelijk uitgevoerd.
- Er worden meerdere (boom)soorten aangeplant op een locatie/binnen een straat in plaats van één boomsoort per straat.
- Er wordt gevarieerde bloemrijke beplanting toegepast: bloeiende heesters, vaste planten en kruiden (inheems).
- Wanneer gazon wordt toegepast bestaat dit uit verantwoorde gazonmengsels, zonder woekerende exotische grassoorten (zoals Engels raaigras en Bermudagrass)
- De focus ligt op kwaliteit, niet op kwantiteit: beter één goede boom op de juiste plek die zijn volle levensduur kan volmaken, dan twee kwarrende bomen die voortijdig sneuvelen. Uitzonderingen hierop worden nauwgezet omschreven, waarbij per locatie wordt bezien wat mogelijk is. Immers, liever een tijdelijke boom in de straat dan helemaal geen groen.

- Er wordt ingezet op innovatieve manieren van vergroening (groene daken en gevels, groene obstakels, klimplanten rondom lantaarnpalen), op plekken waar onvoldoende ruimte is voor groen.
- Voor het aanleggen van bruine daken kan de toplaag worden afgegraven van het huidig braakliggend terrein. Zo ontstaat op het dak een vegetatie die bestaat uit lokale soorten die zich van nature kunnen vestigen. Dit biedt veel voedsel en leefgebied voor diverse insecten, zoals wilde bijen. Ook vogels kunnen erop broeden en voedsel zoeken, zoals de scholekster en de witte kwikstaart. Meer informatie is te vinden op <http://www.biodiversitycity.nl/index.php/biotoop/26/detail>. Op bruine daken wordt geen beplanting aangebracht, deze zal zich hier spontaan ontwikkelen (i.t.t. groene daken waar wel beplanting wordt aangebracht). Bruine daken kunnen worden aangevuld met keien, dood hout en water (poeltjes) voor nog hogere natuurwaarden.
- Het aantal spreeuwen in Nederland gaat achteruit, maar het zijn vogels die goed in de stad kunnen leven. Ze zijn bovendien heel nuttig omdat ze larven eten die de wortels van gras en andere beplanting aantasten. Voor spreeuwen kunnen (inbouw-)nestkasten geplaatst worden. Kruidenrijk grasland en (inheemse) struiken met bessen en fruitbomen (o.a. appels) leveren voedsel (direct en indirect door het aantrekken van insecten).
- Door tuinen van elkaar te scheiden met heggen in plaats van schuttingen, wordt ervoor gezorgd dat barrières voor grondgebonden dieren, zoals egel, worden voorkomen. Ook bieden heggen schuilplekken voor vogels en andere dieren. Dit is aan te bevelen boven het aanbrengen van schuttingen. Wanneer toch schuttingen worden aangebracht, is het van belang dat zich onderaan openingen bevinden van ten minste 10 centimeter hoog, zodat de egel (en andere grondgebonden dieren) hier nog onderdoor kunnen.
- In de groene ruimtes worden aansluitingen gecreëerd tussen de verschillende ecologische lagen (een - natte en een droge - kruidlaag, een struiklaag en een boomlaag).
- De wadi wordt beplant met diverse (inheemse) soorten met verschillende worteldiepten zodat de wateropvang optimaal is.
- Bij voorkeur aan de zonnige kant van de bebouwing (zuid-, zuidwest- of zuidoostkant, maar er kan worden gevarieerd in de windrichting voor een optimaal resultaat) worden vleermuisverblijfplaatsen aangebracht. Het beste is het creëren van een toegankelijke spouwmuur: <https://bouwnatuurinclusief.nl/blogs/toegankelijke-muurspouw>. Een alternatief is het aanbrengen van inmetsekkasten. Deze zijn in verschillende soorten en maten te krijgen. Grotere kasten die bestaan uit een entreesteen in de gemetselde muur en een kast erachter in de spouw hebben een constanter klimaat en zorgen er daardoor voor dat de kasten niet alleen gebruikt kunnen worden als zomerverblijf, maar ook als kraam- of winterverblijfplaats. Vleermuis kasten worden geplaatst op ten minste drie meter hoog en dienen een vrije aanvliegroute te hebben van twee meter voor en onder de opening.
- Aan de schaduwkant van de bebouwing (noord of oost) worden gierzwaluwkasten ingemetseld. Deze worden zo hoog mogelijk geplaatst. Meer informatie is hier te vinden: https://gierzwaluwbescherming.nl/?page_id=34.
- Daarnaast worden aan de noord- of oostkant van de bebouwing huismuskasten ingemetseld. Deze worden geplaatst op minimaal drie meter hoogte, maar niet hoger dan de 3e etage. Huismussen zijn koloniebroeders. Bied daarom meerdere nestplekken bij elkaar aan (bijvoorbeeld in groepjes van vijf kasten). Openingen van individuele kasten liggen daarbij minimaal 50 centimeter uit elkaar. Aangezien huismussen niet meer dan een paar honderd meter bij hun nest vandaan leven, hebben ze ook voedsel, water en rustplekken nodig direct in de buurt van de nestkasten. In de directe omgeving van het nest is daarom drie à vier meter hoog opgaand groen nodig (groenblijvende struiken of klimplanten zoals klimop). Daarnaast hebben ze zanderige plekken nodig om een stofbad te nemen. Inheemse (besdragende) struiken leveren voedsel en trekken insecten aan, die op hun beurt ook weer voedsel bieden. Zie ook: <https://nest-architect.com/huismus/>.

Voorbeelden van waardevolle bomen voor biodiversiteit en klimaat

Boomsort wetenschappelijk	Boomsort Nederlands	Inheems of uitheems	Aantal diersoorten (en andere organismen) op boomsort	Tegengaan opwarming	Voorkomen wateroverlast	Wegvangen fijnstof	Wegvangen ozon en stikstof	Vastleggen CO2
<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Middelmatig	Gering	Middelmatig	Goed	Goed
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	Oorspronkelijk inheems	Zeer hoog	Middelmatig	Middelmatig	Middelmatig	Goed	Goed
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	Oorspronkelijk inheems	Zeer hoog	Middelmatig	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Zeer goed
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Middelmatig	Middelmatig	Middelmatig	Goed	Zeer goed
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Middelmatig	Middelmatig	Middelmatig	Goed	Zeer goed
<i>Crataegus monogyna</i>	Éénstijlige meidoorn	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Gering	Gering	Middelmatig		Goed
<i>Fagus sylvatica</i>	Beuk	Oorspronkelijk inheems	Zeer hoog	Goed	Middelmatig	Goed	Goed	Zeer goed
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	Oorspronkelijk inheems	Zeer hoog	Goed	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Zeer goed
<i>Ilex aquifolium</i>	Hulst	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Gering	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Goed
<i>Picea abies</i>	Fijnspar	Oorspronkelijk uitheems (niet verwilderd)	Hoog	Middelmatig	Goed	Zeer goed	Gering	Goed
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den	Oorspronkelijk uitheems (archeofyt)	Zeer hoog	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Gering	Zeer goed
<i>Populus nigra</i>	Zwarte populier	Oorspronkelijk inheems	Gemiddeld hoog	Goed	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Zeer goed
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	Oorspronkelijk inheems	Gemiddeld hoog	Goed	Gering	Middelmatig	Zeer goed	Zeer goed
<i>Prunus padus</i>	Gewone vogelkers	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Middelmatig	Gering	Gering	Goed	Goed
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	Oorspronkelijk inheems	Zeer hoog	Goed	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Zeer goed
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Goed	Middelmatig	Goed	Goed	Zeer goed
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Gering	Gering	Goed	Goed	Goed
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes	Oorspronkelijk inheems	Hoog	Gering	Gering	Middelmatig	Zeer goed	Zeer goed
<i>Taxus baccata</i>	Taxus	Oorspronkelijk inheems	Gemiddeld hoog	Middelmatig	Middelmatig	Zeer goed	Gering	Goed

Overige waardevolle inheemse bomen en struiken

<i>Salix caprea</i>	Boswilg	<i>Ligustrum vulgare</i>	Wilde liguster
<i>Salix fragilis</i>	Kraakwilg	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rode kamperfoelie
<i>Malus sylvestris</i>	Wilde appel	<i>Ribes nigrum</i>	Zwarte bes
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wegedoorn	<i>Ribes rubrum</i>	Aalbes
<i>Salix aurita</i>	Geoorde wilg	<i>Ribes uva-crispa</i>	Kruisbes
<i>Salix cinerea</i>	Grauwe wilg	<i>Rosa canina</i>	Hondsroos
<i>Clematis vitalba</i>	Bosrank	<i>Rosa corymbifera</i>	Heggenroos
<i>Salix purpurea</i>	Bittere wilg	<i>Rosa dumalis</i>	Kale struweelroos
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wilde kamperfoelie	<i>Rosa rubiginosa</i>	Egelantier
<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Duinroos
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	<i>Rubus fruticosus</i>	Gewone braam
<i>Ulmus glabra</i>	Ruwe iep	<i>Rubus idaeus</i>	Framboos
<i>Berberis vulgaris</i>	Zuurbes	<i>Salix repens</i>	Kruipwilg
<i>Euonymus europaeus</i>	Wilde kardinaalsmuts	<i>Viburnum opulus</i>	Gelderse roos
<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout		

Waardevolle inheemse planten (indicatie)

<i>Achillea millefolium</i>	Duizendblad	<i>Hyphocaeris spec.</i>	Biggenkruid
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewone ossentong	<i>Jacobeia spec.</i>	Kruiskruid
<i>Angelica sylvestris</i>	Gewone engelwortel	<i>Lamium spec.</i>	Dovenetel
<i>Brassica nigra</i> / <i>B. napus</i>	Zwarte mosterd / Koolzaad	<i>Lythrum salicaria</i>	Grote kattenstaart
<i>Cichorium intybus</i>	Wilde cichorei	<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte kamille
<i>Cirsium spec.</i>	Distels	<i>Melilotus spec.</i>	Honingklaver
<i>Crepis spec.</i>	Streepzaad	<i>Reseda lutea</i>	Wilde reseda
<i>Daucus carota</i>	Wilde peen	<i>Sinapsis arvensis</i> / <i>S. alba</i>	Herik / Witte mosterd
<i>Echium vulgare</i>	Slangenkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>	Boerenwormkruid
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koninginnekruid	<i>Taraxacum officinale</i>	Paardenbloem
<i>Hedera helix</i>	Klimop	<i>Trifolium spec.</i>	Klaver
<i>Heracleum sphondylium</i>	Gewone berenklauw	<i>Verbascum nigrum</i>	Zwarte toorts

Waardevolle planten voor insecten voor in de tuin (indicatie)

Inheemse soorten		Uitheimse soorten	
<i>Achillea millefolia</i>	Duizendblad	<i>Agastache foeniculum</i>	Dropplant
<i>Achillea ptarmica</i>	Wilde bertram	<i>Aster novi-belgii</i>	Hoge herfstaster
<i>Ajuga reptans</i>	Kruipend zenegroen	<i>Buddleja davidii</i>	Vlinderstruik
<i>Allium schoenoprasum</i>	Bieslook	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavendel
<i>Centaurea jacea</i>	Knoopkruid	<i>Malus domestica</i>	Appel
<i>Centaurea scabiosa</i>	Grote centaurie	<i>Pyracantha spec.</i>	Vuurdoorn
<i>Digitalis purpurea</i>	Vingerhoedskruid	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Rozemarijn
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koninginnekruid	<i>Stachys byzantina</i>	Ezelsoor
<i>Hedera helix</i>	(Struik)klimop	<i>Verbena bonariensis</i>	Ijzerhard
<i>Hylotelephium telephium</i>	Hemelsleutel		
<i>Knautia arvensis</i>	Beemdkroon		
<i>Lamium spec.</i>	Dovenetel		
<i>Malva moschata</i> / <i>Malva spec.</i>	(Muskus)kaasjeskruid		
<i>Origanum vulgare</i>	Wilde marjolein		
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone brunel		
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gevlekt longkruid		
<i>Rubus fruticosus</i>	Gewone braam		
<i>Scabiosa columbaria</i>	Duifkruid		
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte guldenroede		
<i>Verbascum thapsus</i>	Koningskaars		

Invasieve plant- en diersoorten rond Haarlem

Invasieve bomen en struiken		Unielijst?
<i>Acer negundo</i>	Vederesdoorn	
<i>Acer Platanoides</i>	Noorse esdoorn	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	
<i>Ailanthus altissima</i>	Hemelboom	Ja, vanaf 2019
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Amerikaans krentenboompje	
<i>Baccharis halimifolia</i>	Struikaster	
<i>Cornus sericea</i>	Canadese kornoelje	
<i>Cotoneaster spec. (o.a. C. horizontalis)</i>	(Vlakke) dwergmispel	
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Smalle olijfwilg	
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Chinese bruidssluijer	
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonie	
<i>Pinus Nigra spec</i>	Zwarte den	
<i>Populus alba</i>	Witte abeel	
<i>Prunus mahaleb</i>	Weichselboom	
<i>Prunus serotina</i>	Amerikaanse vogelkers	
<i>Rhododendron ponticum</i>	Pontische rhododendron	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	
<i>Rosa rugosa</i>	Rimpelroos	
<i>Rhus typhina</i>	Fluweelboom	
<i>Rhus radicans</i>	Gifsumak	
<i>Symphoricarpos albus</i>	Sneeuwbes	

6.2 Energie en warmte

Randvoorwaarden

- Hanteer de Beng 3-norm (bjna Energieneutraal bouwen)
- Geen gasaansluitingen.

Eisen

- Gebouwen energieneutraal en -leverend bouwen.
- Duurzaam gebruik daken (water/groen/energie).
- Duurzame en toekomstbestendige warmtevoorziening.
- Voorzieningen energietransitie en klimaatadaptatie mee-ontwerpen in de architectuurstijl van de bebouwing en de inrichting van de openbare ruimte (beeldkwaliteit).

Wensen

- Woningen: nul op de meter.
- Grotere daken energieleverend (meer opwekken dan gebruiken).
- Gebouwen worden ontworpen om per saldo zo min mogelijk energie te verbruiken, met optimaal behoud van comfort voor de gebruikers. Het gaat hierbij om verwarming en koeling van gebouwen.

6.3 Klimaatadaptatie

Randvoorwaarden

- De ontwikkeling mag niet leiden tot verslechtering van de waterhuishouding of een versnelde toename van de af- en aanvoer van water.

Eisen

- Het extra hemelwater wordt op eigen terrein geborgen en vertraagd afgevoerd naar open water.
- Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.
- Bij een hevige bui op het bebouwd deel van privaat terrein wordt alle neerslag verwerkt (geïnfiltreerd, opgevangen en/of vertraagd afgevoerd) op eigen terrein zelf of in extra (water)voorzieningen in of toegerekend aan het plangebied.
- De berging wordt de eerste 24 uur daarna niet geleegd en is in maximaal 60 uur weer beschikbaar.
- Voor de afvoer van hemelwater hanteert de gemeente een voorkeursvolgorde waarbij hemelwater alleen mag worden afgevoerd via het gemengd riool als andere afvoermogelijkheden zoals HWA of infiltratie naar de bodem niet mogelijk zijn. De voorkeursvolgorde is eerst infiltratie naar de bodem, dan afvoer via HWA of direct naar oppervlaktewater en dan pas gemengd riool.
- Tenminste 50% van alle horizontale en verticale oppervlakten van de gebouwen worden warmte werend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied en gebouwen zelf te verminderen. Daken bedekt met zonnepanelen zijn uitgezonderd van de berekening, maar moeten altijd gecombineerd worden met een groen dak (ook gunstig voor levensduur en opbrengst van de zonnepanelen).

6.4 Natuurinclusief bouwen

Randvoorwaarden

- Elke ruimtelijke ontwikkeling moet met een natuurtoets beoordeeld worden op ecologische effecten. Een quickscan ecologie, en indien nodig aanvullend (soorten specifiek) onderzoek, maakt standaard deel uit van de uit te voeren onderzoeken. Dit ecologisch onderzoek kan als basis dienen voor een mitigatie- of compensatieplan in het kader van een ontheffingsaanvraag.

Eisen

- Om een gezonde, aantrekkelijke en toekomstbestendige leefomgeving voor mens en dier te maken, moet de natuur een volwaardige plaats krijgen bij het ontwerpen van nieuwbouw en (openbare) ruimte hier omheen.
- Aan natuurinclusief bouwen wordt invulling gegeven door het realiseren van groene daken (eventueel gecombineerd met groene gevels) en het aanbrengen van voorzieningen voor insecten, nestgelegenheid voor vogels (zoals gierzwaluwen en huismussen) en vleermuisverblijven.

Wensen

- Daken worden maximaal benut voor klimaatadaptatie en energietransitie, door het toepassen van waterberging, groen en/of zonnepanelen.
- De stedelijke wand en het middelhoge accent bieden nestgelegenheid voor o.a. vleermuizen en gierzwaluwen.

- De overige bebouwing rond het dakpark heeft bruine daken, geschikt voor o.a. zandbijen en scholeksters. Deze bruine daken mogen aangevuld worden met groen dak.
- Bebouwing rond de wadi heeft groene daken

6.5 Circulariteit

Randvoorwaarden

- Gebouwen moeten voldoen aan convenant Houtbouw.
- Het verhogen van de ambitie ten aanzien van de Milieuprestatie gebouwen (MPG) is een concrete maatregel die bijdraagt bij aan deze doelstelling. Dat betekent dat waar mogelijk een lagere MPG-norm wordt voorgeschreven (hoe lager de norm, hoe beter de prestatie), te weten: 0,6 (vanaf 2030: 0,5).
- Bij de inkoop zal de gemeente steeds vaker volgens circulaire principes gehandeld worden, door het ondertekenen van de Greendeal Duurzaam GWW 2.0. Het opstellen van een materialenpaspoort en de registratie daarvan in het Madaster 7, of vergelijkbaar registratiesysteem, draagt daaraan bij.
- Gebouwen worden zo efficiënt en adaptief mogelijk ontworpen qua kosten, materiaal en ruimte. Denk aan een hoge plint (zie paragraaf 4.6), extra dragend vermogen, flexibel indeelbare plattegronden, het over dimensioneren van de draagstructuur, et cetera.
- Grondstoffenplan gemeente Haarlem gebruiken bij engineering en ontwerp openbare ruimte.

Wensen

- Modulair bouwen.

7. Aanzichten en profielen

Eisen

- De profielen voldoen aan de in hoofdstuk 5.9.2 van het SPvE aangegeven maatvoering.

Wensen

- Voor de parkentree aan de Floresstraat gelden de volgende wensen:
 - Een goede maat- en schaalverhouding;
 - Zichtbaar groen;
 - Bebouwing aan de entree, met deuren en ramen die uitkomen op de entree en een overgangszone die de overgang tussen privé en openbaar verzacht;
 - Een goede vormgeving van de ruimte en de aangrenzende bebouwing, aansluitend op de trage snelheid (wandelen en fietsen).

8. Civieltechnische aspecten

(voor zover niet elders benoemd)

8.1 Ondergrond

Randvoorwaarden

- Indien er een kelder onder de openbare ruimte bevindt is een vrije diepte van 1,3 meter vanaf het aangrenzende bouwpeil vereist. Dit is opgebouwd uit 0,2 meter ten behoeve van een hoogtereverloop /afschot in de openbare ruimte; 1,0 meter grondpakket/ groeiruimte voor beplanting; 0,1 meter drainagelaag.

Eisen

- Ondergrondse reservering Bomen:
 - 1e grootte minimaal 20 m³ per boom, minimaal 2,5 meter breed en 8 meter lang, vrij van kabels & leidingen.
 - 2e grootte minimaal 16 m³ per boom, minimaal 2,5 meter breed 6 meter lang, vrij van kabels & leidingen.
 - 3e grootte minimaal 10 m³, minimaal 2,5 meter breed en 4 meter lang, vrij van kabels & leidingen.
- Indien een ondergronds warmtenet moet worden aangelegd, dient hiervoor een vrije zone van 4 meter te worden gereserveerd.
- Reservering OGVC's ondergronds 2 meter in het breedteprofiel, hier geen kabels en leidingen.
- Diepriool: vrije zone aan weerszijde van 3 meter ten opzichte van bomen om toekomstige vervanging mogelijk te maken.
- HWA/DWA: vrije zone aan weerszijde van 2 meter.
- Behoud bestaande ondergrondse wijk infra is uitgangspunt. Bij verleggen bundelen in tracé.
- Standaardprofiel (APVE 2006): alle kabels en leidingen (waterleiding, stroom, telecom) onder voetpaden direct tegen de erfrens. Breedte 2,10 meter (smal profiel: 1.80 meter, hoofdtracés breder). Elk nutsbedrijf heeft in het profiel eigen zone, in verband met beheer onderhoud. Reservering huisaansluitingen.
- Diameter van de leiding en varieert tussen de 4 en 8 m1. Bij vervanging van diepriolen (> 4 meter diep) kan de leidingsleuf van 8 m1 onvoldoende zijn.
- Kabels en leidingen minimaal 2 meter buiten de stam in verband met behoud wortels bij werkzaamheden. Bomen moeten minstens één meter vanaf de wegkant worden geplaatst in verband met strooizout en aanrijdingen.

8.2 Particulier afval

Eisen

- Opstelplaatsen voor ophaalwagens bevinden zich niet op de doorgaande weg.
- Particulier wordt aangesloten op ondergrondse containers.
- Ondergrondse containers worden op logische plekken dicht bij de (hoofd)entrees van de blokken geplaatst, op plekken die ook voor ouderen en minder validen goed toegankelijk zijn.
- Loopafstand vanaf entree naar de containers is maximaal 75 meter.
- Containers zijn goed bereikbaar voor de inzamelwagen.
- Bij voorkeur geen drukke wegen oversteken voor het bereiken van de containers.

- Het inrichten van aanbiedplaatsen voor particulier afval gebeurt volgens de richtlijnen uit de structuurvisie openbare ruimte (SOR) om de ruimtelijke impact van deze containers te beperken:
 - Containers zijn minimaal zichtbaar vanaf straat- of pleinzijde;
 - Containers worden centraal geclusterd in lijn- of blokopstelling;
 - Clustering vindt plaats met overig meubilair;
 - Groenstroken blijven vrij van containers.

Wensen

- Er wordt gezocht naar slimme oplossingen ten aanzien van het opvangen van huisvuil/afval om het ruimtebeslag in de openbare ruimte te verminderen. Denk hierbij aan een vermaler voor GFT.

9. Milieu en omgevingsaspecten

Deze regels vloeien voort uit hogere wet- en regelgeving of zijn afkomstig uit gemeentelijk beleid. Regels die gebaseerd zijn op wet- en regelgeving zijn randvoorwaardelijk; hiervan kan niet worden afgeweken, tenzij de wet zelf die mogelijkheid biedt. Vaak bepaald de wet een ondergrens waaraan minimaal voldaan moet worden. De gemeente kan in sommige gevallen bepalen om boven die ondergrens te zitten of om aanvullende eisen ten opzichte van de wet te stellen.

9.1 Windhinder en windgevaar

Bij hoge bebouwing maar ook bij ongunstig gesitueerde laagbouw kan zich windhinder en windgevaar voordoen. Dat windhinder optreedt is onvermijdelijk. Het ervaren van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men onderneemt: lopen, slenteren of stilzitten. Er is sprake van een goed windklimaat zolang geen sprake is van overmatige windhinder. Windgevaar is het optreden van een zodanige windsnelheid dat bij personen in ernstige mate problemen optreden bij het lopen en dient te allen tijde voorkomen te worden. Om die reden dient tijdig onderzoek tijdens het ontwerpproces plaats te vinden. De gemeente hanteert bij de beoordeling van het windklimaat de normstelling uit NEN 8100:2006.

Randvoorwaarden

- Er dient een windhinderonderzoek te worden verricht conform de NEN 8100. Hierin wordt aangetoond dat sprake is van een aanvaardbaar windklimaat of is door een windhinderdeskundige geoordeeld dat nader onderzoek niet noodzakelijk is. Dit geldt voor beschut liggende gebouwen tussen 15, en 30 meter, onbeschut liggende gebouwen tot 30 meter en alle beschut en onbeschut liggende gebouwen vanaf 30 meter.
- Voor elke plek binnen de invloedssfeer van de te ontwikkelen locatie geldt dat bij windgevaar de kwalificatie 'gevaarlijk' vermeden moet worden.

Eisen ontwerpproces

- Tijdens het ontwerpproces zijn voorafgaand aan het VO van het stedenbouwkundig plan/gebouwenontwerp oriënterende windonderzoeken gedaan op basis van volumestudies.
- Ter onderbouwing van het VO van het stedenbouwkundig plan/gebouwenontwerp wordt computersimulatie (Computational Fluid Dynamics) of windtunnelonderzoek uitgevoerd.
- Het definitief ontwerp (DO) wordt beoordeeld met een laatste windhinderonderzoek, voordat besluitvorming plaatsvindt.

Eisen kwaliteitsniveau

- Voor een aanvaardbaar windklimaat is sprake indien conform de normstelling voor windhinder het kwaliteitsniveau 'goed' wordt behaald.
- Voor een verblijfsgebied dient sprake te zijn van kwaliteitsklasse A (goed). Dit betreft zeer windhindergevoelige gebieden, zoals (horeca-)terrassen, zitplekken in de openbare ruimte en balkons. Voor een slentergebied dient sprake te zijn van minimaal kwaliteitsklasse B (goed). Dit betreft windhindergevoelige gebieden, zoals gebouwentrees en parken.
- Voor een doorloopgebied dient sprake te zijn van minimaal kwaliteitsklasse C (goed). Dit betreft niet of nauwelijks windhindergevoelige gebieden, zoals parkeerterreinen, trottoirs, voet- en fietspaden en wegen.
- Een 'slecht' windklimaat is niet toegestaan.

Afwijkingsbevoegdheid

- BenW heeft de bevoegdheid af te wijken van het vereiste kwaliteitsniveau indien hieraan niet voldaan kan worden vanwege specifieke locatieomstandigheden en het windklimaat in redelijkheid niet kan worden verbeterd.
- BenW heeft de bevoegdheid gebruik te maken van een aangepaste normstelling voor private buitenruimtes, mits deze normstelling door een windhinderdeskundige is onderbouwd.

9.2 Bezinning

Bij bezinning bij ruimtelijke ontwikkelingen gaat het om voldoende zon op de gevel en om schaduwwerking. Nieuwbouw kan schaduw veroorzaken op de openbare ruimte of op de gevels van woningen in de directe omgeving.

Voorkomen moet worden dat de schaduw te veel toeneemt. Sommige functies hebben juist een goede bezinning nodig, zoals tuinen, terrassen of speelplekken. Net als bij windhinder is er geen specifieke wet- en regelgeving voor bezinning. De gemeente Haarlem hanteert de TNO-norm.

TNO kent een 'lichte' en een 'strengere' norm:

- De 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.
- De 'strengere' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.

Deze normen worden alleen toegepast op gevels die zon kunnen ontvangen. Noordgevels ontvangen immers - hoogbouw of niet – nooit direct zonlicht.

Randvoorwaarden

- Er wordt een bezonningsstudie verricht op basis van de TNO normen in relatie tot de bestaande (woon)bebouwing in de omgeving.
- Er moet worden voldaan aan minimaal de 'lichte' TNO-norm.
- Indien niet voldaan kan worden aan de 'lichte' TNO-norm, dient gemotiveerd te worden waarom de ontwikkeling alsnog aanvaardbaar wordt geacht met inachtneming van de maatschappelijke belangen van de ontwikkeling in relatie tot de negatieve effecten op de omwonenden.
- Voor verblijfsgebieden binnen en rondom de te ontwikkelen locatie, zoals (horeca-)terrassen, zitplekken in de openbare ruimte en balkons moet worden aangetoond dat sprake zal zijn van voldoende zonuren.

9.3 Geluid

De mate waarin wegverkeerslawaai, spoorwegverkeerslawaai en/of industriellawaai het woonmilieu mogen belasten is geregeld in de Wet geluidhinder. Deze wet stelt dat in principe de geluidbelasting op de gevel van gevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningen, scholen of ziekenhuizen) niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde.

Randvoorwaarden

- Voor elk gebouw dient een akoestisch onderzoek te worden verricht naar de geluidsbelasting van de weg bij woningen (wegverkeerslawaai).
- Indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB op grond van de Wet geluidhinder.

- Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet in het kader van het te nemen besluit Hogere waarden door het bevoegd gezag, aangetoond worden dat wordt voldaan aan de beleidsregel Hogere waarden Wet geluidhinder (2009) van Haarlem.

Eisen

- Indien een besluit Hogere waarden is vereist, moet voldaan worden aan de volgende uitgangspunten zoals verwoord in de beleidsregel Hogere waarden Wet geluidhinder (2009) van Haarlem:
- De woning dient ten minste één geluidsluwe zijde te hebben. Een geluidsluwe zijde is de zijde van een gebouw waar voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde.
- Bij een geluidsbelasting hoger dan 48 dB vanwege wegverkeer, moet(en) de buitenruimte(n) die als gebruikruimte(n) word(en)t gebruikt, aan de geluidsluwe zijde liggen.
- Bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB vanwege wegverkeer, moeten verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen. Ook moet tenminste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde liggen.
- Voor gebouwen die gesitueerd zijn aan een binnenplein of plein waar veel activiteiten plaatsvinden (speelvoorzieningen) en bij horeca(terrassen), moet in het akoestisch onderzoek aandacht worden besteed aan de invloed van stemgeluid op de woningen.

Dit is een uitgave van gemeente Haarlem

Postbus 511
2003 PB Haarlem
Tel. 14 023

haarlem.nl

CONCEPT



VAN AKEN
CONCEPTS | ARCHITECTURE | ENGINEERING

Sonneborn, Haarlem

Stedenbouwkundig plan Spaarndamseweg 466



13-10-2022

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM: 13-10-2022

PROJECT: Sonneborn, Haarrlem, stedenbouwkundig plan

KLANT: Vorm vastgoed

PROJECTNUMMER: 20210851

STATUS: Concept

RHO ADVISEURS - Rotterdam

Weena 505 (Delftse Poort)
3013 AL
Rotterdam

info@rho.nl
0102018555

Inhoud

Inleiding	4
Analyse beleid	7
Ruimtelijke analyse	14
Stedenbouwkundig plan	20
Beeldkwaliteit	42
Uitvoering	52

INLEIDING

Omschrijving van het project

Het Sonnebornterrein (Spaarndamseweg 466) is een van de oude industrie locaties langs het Spaarne waar de industrie is weggetrokken. De afgelopen periode is gewerkt aan een nieuwe invulling voor de locatie. Het Sonnebornterrein langs het Spaarne in Haarlem is één van de ontwikkelprojecten binnen de ontwikkelzone Spaarndamseweg e.o. Hier zal een nieuw woon – werk milieu met een openbaar park worden gerealiseerd, aansluitend op de woningbouwambitie.

Voorgeschiedenis (proces)

Spaarndamseweg e.o. is één van de acht door de gemeenteraad aangewezen ontwikkelzones van Haarlem waarbinnen het merendeel van de ambitie om 10.000 woningen in de periode tot 2015 te realiseren. Voor deze zone met een ambitie voor circa 650 woningen is een gebiedsvisie opgesteld en vastgesteld door de gemeenteraad (januari 2020).

Op 17 februari 2022 is in vervolg op de visie de startnotitie door de gemeenteraad vastgesteld. Hiermee is fase 2, de initiatieffase, van het planproces afgerond. In de startnotitie zijn vier ontwerpprincipes voor de locatie benoemd welke de basis zijn voor het op te stellen stedenbouwkundig plan.

In de definitiefase is het kaderstellend product het Stedenbouwkundig Programma van Eisen (SPvE) opgesteld. In het SPvE worden de toetsingscriteria voor de locatie gedefinieerd bestaande uit randvoorwaarden, eisen en wensen. Het voorliggende stedenbouwkundig plan wordt gerealiseerd binnen deze kaders.

Tot stand komen stedenbouwkundig plan

Het Sonnebornterrein ligt braak sinds 2008. Vanaf 2016 is een lokale woonstichting begonnen met het opstellen van een visie voor dit gebied. Projectontwikkelaar VORM heeft dit in 2017 overgenomen. Vervolgens is de visievorming ook overgenomen door de gemeente Haarlem die momenteel gereed

is als kaderstelling voor deze ontwikkeling. VORM heeft voordat deze visie definitief is vastgesteld het initiatief om de inpassing te onderzoeken en mogelijk te maken in samenwerking met de gemeente. Tussentijds zijn meerdere varianten ter tafel gekomen. Het opstellen van deze visie en inpassing is in samenwerking met van Aken en de afdeling stedenbouw van de gemeente Haarlem tot stand geformuleerd. De uitgangspunten die hieruit zijn gekomen zijn opgenomen in het SPvE. Deze is tijdens een participatietraject voorgelegd, besproken en waar mogelijk aangepast naar de wensen van de bewoners van de wijk.

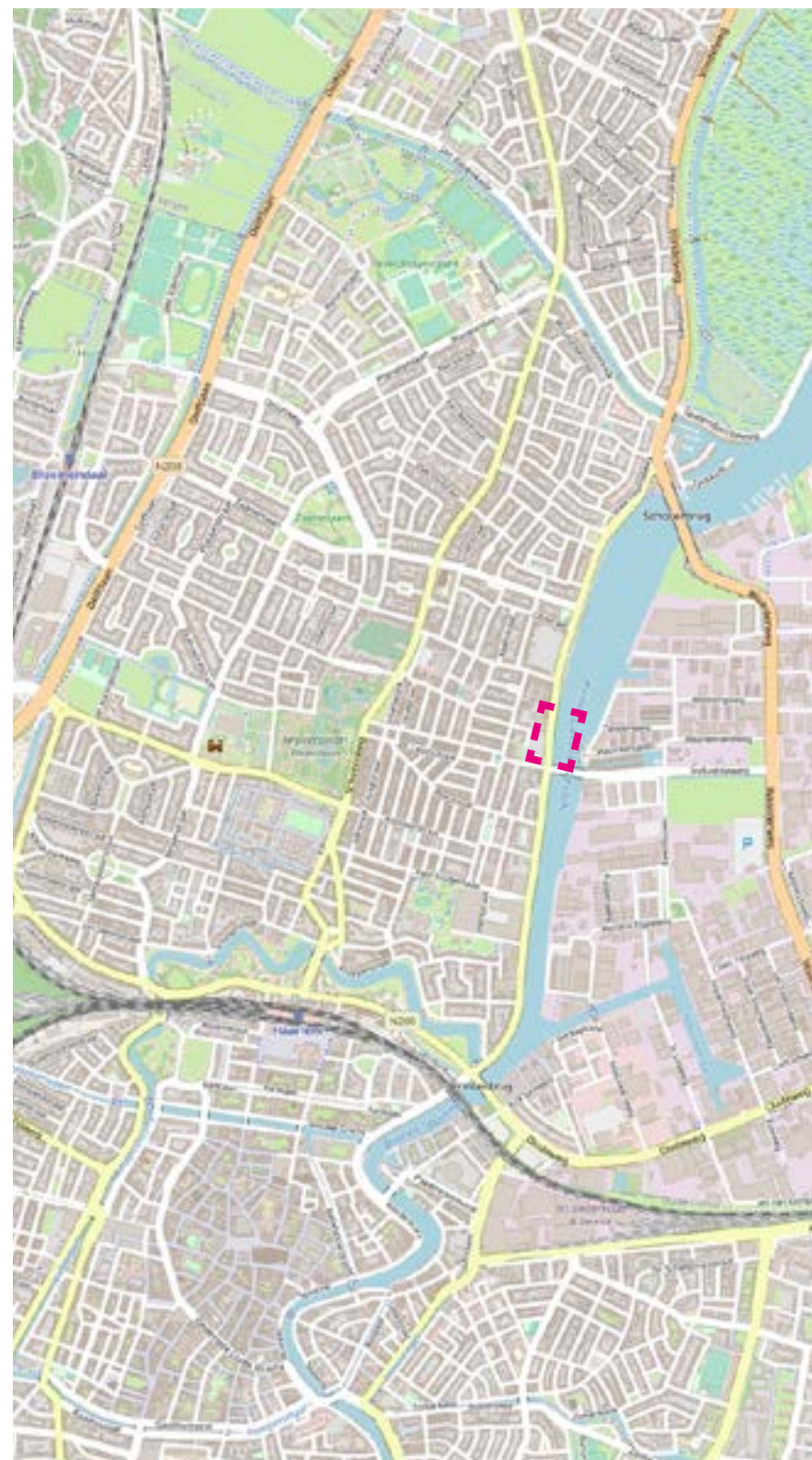
Het stedenbouwkundig plan borduurt voort op de voorgaande processen en voorziet in een samenhangend ontwerp. Het brengt aspecten als architectuur, beleid en milieuaspecten samen tot de toekomstige visie voor het Sonnebornterrein. De wensen van alle partijen als woningbouwprogramma en stedenbouwkundige principes vormen basis voor de visie voor technische- en maatschappelijke uitvoerbaarheid van de projectontwikkeling BLOOM te Haarlem.

De locatie

Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt in de Indische buurt-Zuid, een buurt in Haarlem-Noord. De Indische buurt-zuid staat bekend als een gezellige volksbuurt die geliefd is als woonplek. De buurt kent authentieke woningen die het straatbeeld kenmerken. In de omgeving bevinden zich verschillende basisscholen, speelplekken en een winkelstraat (Cronjéstraat).

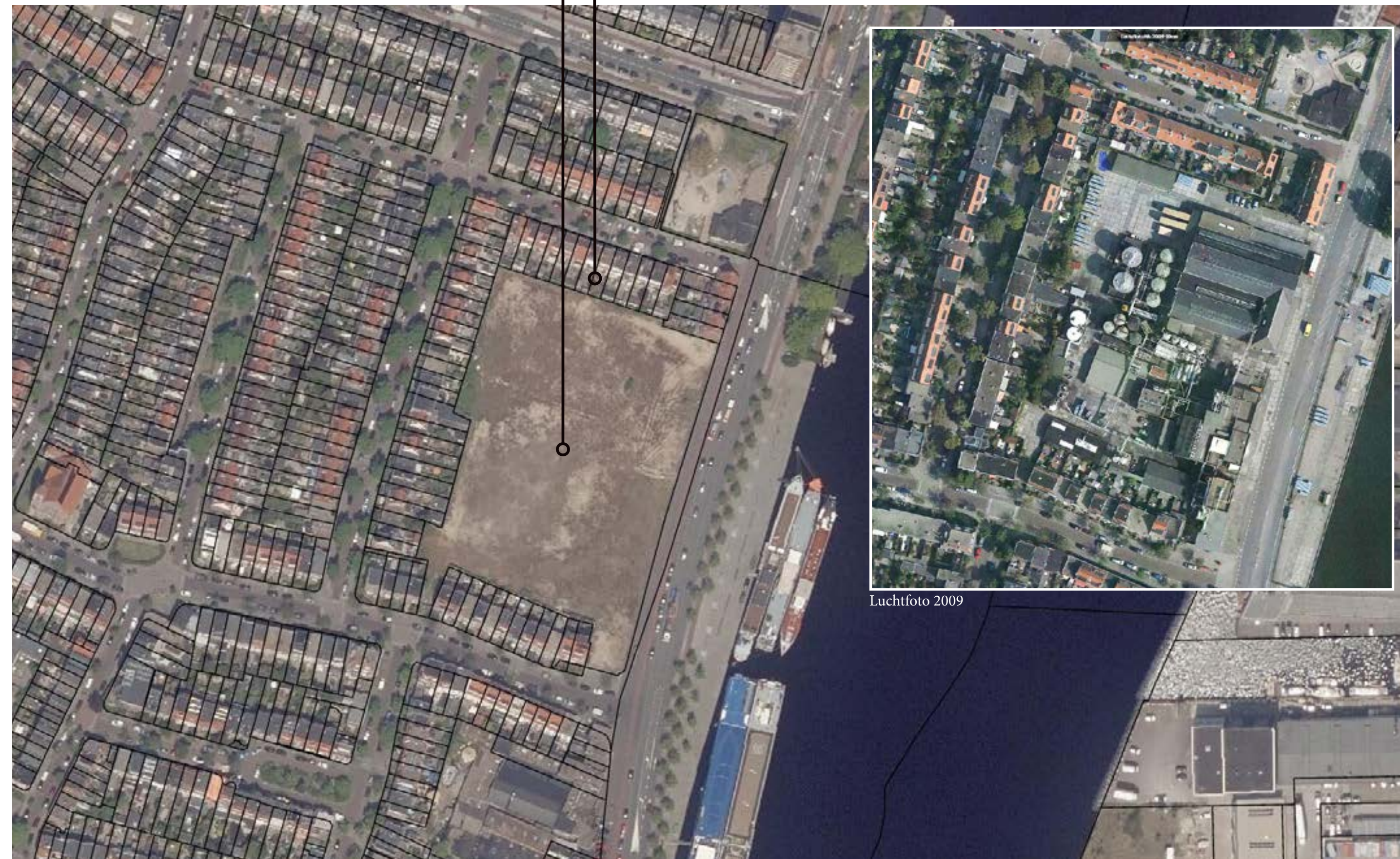
Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Spaarndamseweg, een doorgaande weg voor voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer. Vanaf deze zijde is er zicht op het Spaarne en de Waarderpolder gelegen aan de overkant. Zowel aan de noordzijde als de zuidzijde en de westzijde wordt het plangebied begrensd door woonstraten met bestaande woningen. De achtertuinen van deze bestaande woningen grenzen, aan alle drie de zijden, aan het plangebied.



Plangebied in Haarlem langs het Spaarne

Plangebied, perceel nummer 18.611

Achtertuinten van woningen



Kadastrale kaart

Omgevingsvisie 2045

Het Sonnebornterrein is een van de projecten binnen het Icoonproject Ontwikkelzone Spaarndamseweg en heeft als typologie 'Stedelijk Gebied'. Twaalf speerpunten vatten de essentie van de visie samen waarvan de volgende het relevantst zijn:

1. Woningbouw concentreren in grootschalige gebiedsontwikkelingen.
3. Beschermen bestaande wijken: mengen en karakter behouden.
4. Versterken tien-minuten netwerk en stadsstraten.
5. Sociale basis en ontmoetingsplaatsen in de buurt versterken.
6. Ruimte creëren voor klimaatadaptatie ten koste van ruimte voor auto.
10. Ruimte reserveren en creëren voor energietransitie.

De ontwikkeling staat in lijn met de doelen van de Haarlemse Omgevingsvisie. Het plangebied is aangemerkt als integraal te ontwikkelen woongebied, waar dit bestemmingsplan met een mix van wonen en klimaat-adaptief openbaar toegankelijk groen

in voorziet. Die mix zet in op het aantrekken van zowel bewoners, als bezoekers, waarmee het onderdeel wordt van de huidige buurt en wijk. In de openbare ruimte is er aandacht voor voetgangersverbindingen en groen. De overdekte parkeervoorziening voor ziet in de creatie voor dit groen ten koste van ruimte voor de auto en de keuze van deze locatie voorziet in de eisen van de tien-minuten stad. Deze aspecten worden nader onderbouwd binnen dit plan.



Omgevingsvisie 2045

Spaarndamseweg Ontwikkelvisie 2020

Het plangebied ligt binnen de vastgestelde visie en maakt daarin uit van 'Deelgebied midden'. Voor de locatie gelden enkele algemene en specifieke regels. Deze hebben mede de spelregelkaart gevormd:

Algemeen:

- Geen achterkanten naar de openbare ruimte; Alle achtertuinen zijn gesitueerd richting de bestaande bebouwing en niet naar de nieuwe openbare ruimte.
- Plinten van hoge kwaliteit; De plint zal architectonisch nader invulling krijgen, het beeldkwaliteitsplan van de gemeente Haarlem zal in acht worden genomen bij het ontwerp van deze plint. De indeling en invulling zal in ieder geval
- Toevoegen van kwalitatieve groene verblijfsplekken; Het dakpark zal voorzien in een kwalitatieve groene verblijfsplek.
- Bouwen in de rooilijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld; De bebouwing langs de Spaarndamseweg volgt de rooilijn. Kleine verspringingen in de gevel benadrukken de parcellering.
- Overgangen privé – openbaar worden helder en kwalitatief hoogwaardig vormgegeven. Woningen rond het dakpark krijgen een in de architectuur geïntegreerde overgang die als intermediair dient tussen het private en openbare karakter. De woningen rond het hof hebben een wadi aan de voorzijde die voor afstand tussen het private en openbare zorgt.
- Gebouwen hebben een duidelijke beëindiging in de hoogte; De gebouwen hebben een duidelijke beëindiging door de toepassing van stevige daklijsten bij de platte daken en goten bij de kapwoningen.
- Oude industriële kavels blijven als eenheid herkenbaar; Met de sloop van de oude industriële gebouwen is het historische karakter van de locatie verdwenen. De geparcelleerde opbouw van de wand langs de

Spaarndamseweg en het hoogteaccent zijn verwijzingen naar de wisselende ritmiek die kenmerkend was voor de oude industrie.

- Dubbelgebruik van daken voor duurzaamheid; Daken zullen voorzien worden van groene daken en zonnepanelen. Dit zorgt o.a. voor een dubbelgebruik in waterberging en energieopwekking ter bevordering van duurzame energieopwekking en het vasthouden van warmte.
- Gedifferentieerd woningaanbod; Het woningbouwprogramma voldoet aan de differentiatie eis van de gemeentelijke woonvisie. Hiermee ontstaat ruimte voor onder andere sociale- midden en vrije sector huur.
- Parkeren op eigen terrein, uit het zicht; Aan de binnenzijde van de plot wordt uit het zicht onder een dek geparkeerd. Voor de fietsen zijn fietsenstallingen voorzien.

Specifiek:

- Bebouwing langs het Spaarne heeft een stedelijke hoogte van 4 tot en met 6 lagen;

Hier wordt deels van afgeweken. De nieuwbouw langs de Spaarndamseweg heeft aan de zuidzijde slechts drie lagen om de overgang naar de bestaande woningen zorgvuldig te maken.

- Middelhoog accent bij Floresstraat van 10 lagen; Hier wordt deels van afgeweken. De ambitie om de Floressraat te markeren door de hoogbouw is niet mogelijk doordat de naastgelegen bestaande woningen dan licht wordt ontnomen. Het hoogteaccent is hierdoor iets naar het noorden geplaatst en doet mee in de ritmiek van hoogbouw langs het Spaarne. Achter de Spaarndamseweg sluit bebouwingshoogte aan op de omgeving.

De overgang tussen de bestaande woningen en nieuwe woningen sluit op elkaar aan.



Ontwikkelvisie Spaarndam

Nota Ruimtelijke kwaliteit

Het SPVE wordt door de Adviescommissie Ruimtelijke Kwaliteit (ARK) gehanteerd als toetsingskader.

Structuurvisie Openbare Ruimte 2017

Om in 2040 tot een groene en bereikbare stad te komen, maakt Haarlem in de SOR 12 hoofdkeuzes. Deze geformuleerde keuzes zijn allemaal direct of zijdelings van belang voor het Sonnebornterrein. Met name als het gaat om het creëren van een goede verblijfskwaliteit, openbare ruimte en bereikbaarheid voor langzaam verkeer en OV, ruimte voor groen en klimaatadaptatie. Het plangebied is op de visiekaart aangeduid als 'stedelijk gebied'

Handboek Openbare Ruimte 2016

Het handboek openbare ruimte (HIOR) is bedoeld als integrale handleiding voor inrichting en ontwerp. Het HIOR bevat richtlijnen voor een uniform ontwerp van de openbare ruimte. Het Sonnebornterrein wordt geen openbaar gebied maar openbaar toegankelijk. Het HIOR wordt echter wel als uitgangspunt genomen, met maatwerk voor het centraal gelegen dakpark.



Structuurvisie Openbare Ruimte 2017

Nota Hoogbouwprincipes 2018

Het hoogbouwaccent van 10 lagen/ 30m dient te voldoen aan de criteria uit de hoogbouwnota.

Om hoogbouw toe te voegen moet er een proces van drie stappen worden doorlopen. Deze stappen zijn in bijgevoegd figuur weergegeven.

Stap 1 benadert stads breed het vraagstuk waar hoogbouwinitiatieven kansrijk zijn. De Spaarndamseweg is een locatie waar hoogbouw kansrijk is.

Stap 2 bekijkt waar hoogbouw op een specifieke plek ingepast kan worden (historisch en stedenbouwkundig) en wat de effecten zijn hiervan. Hiervoor wordt in de bestemmingsplanprocedure een Hoogbouw Effecten Rapportage opgesteld (HER).

Als hier een positief advies uitkomt, komt stap 3. Hier wordt op gebouwniveau gekeken hoe een gebouw vorm krijgt.

Binnen het ontwikkelproces is rekening gehouden met het aantal bouwlagen en de nodige onderzoeken zoals schaduwwerking van die de hoogbouw zal creëren voor omliggende bebouwing. Hiermee wordt voldaan aan de hoogbouwprincipes.



Herbouwprincipes

- Vergroening van versteende werken
- Verbetering groeiomstandigheden.

Bomenbeleidsplan

Bomen vormen een belangrijk tegenwicht voor de versterking van onze leefomgeving. Het Bomenbeleidsplan 2009-2019 geeft de visie van de gemeente Haarlem op bomen en scheidt samenhang in de uitvoering van het bomenbeleid. Uitgangspunt voor de bomenstructuur is de verdere uitbouw en verbetering van het Haarlemse bomenbestand.

Het terrein ligt momenteel braak en heeft daarvoor een industriefunctie gekend. Door het ontwikkelen van groen binnen het plangebied met aansluiting op huidige groenstructuren en dit in samenspraak met omwonenden te organiseren en in te richten zal voldaan worden aan het beleidskader. Dit zal moeten blijken uit verder invulling van de landschapsarchitect en het participatietraject.

Politiek – bestuur

De focus ligt de komende jaren op uitvoering met de in december 2021 door de gemeenteraad vastgestelde Omgevingsvisie als leidraad.

Er wordt maximaal ingezet op het ecologisch en functioneel vergroenen van het gebied, (met aandacht voor natuurlijk spelen) waarbij rekening wordt gehouden met ontwerpprincipes uit de ontwikkelvisie Spaarndamseweg.

Ten aanzien van de programmatische eisen zijn er in het SPVE H5 specifieke eisen opgenomen.

Stedelijke werk- en woonmilieu

Voor deze locatie ligt er de opgave het gebied te ontwikkelen tot een hoogwaardig stedelijk milieu met meerdere woningtypologieën, een maatschappelijke voorziening (het

Oranje Huis) en een openbaar groengebied met een hoge verblijfskwaliteit. Binnen het Oranje Huis zal werkgelegenheid gecreëerd worden en de buurt de nabijheid van een maatschappelijke organisatie bieden.

SPvE Spaarndamseweg 466/ spelregelkaart

In het SPVE zijn de ruimtelijke en functionele kaders opgenomen waar de ontwikkeling aan moet voldoen. Het functioneert als toetsingskader voor de gemeente en borgt

de gemeentelijke ambities voor zowel de openbare ruimte als de bebouwing. Het stedenbouwkundig plan volgt deze uitgangspunten en geeft hier een specifieke invulling aan.

In het SPVE is een spelregelkaart opgenomen. Deze kaart is vrij specifiek en komt reeds over als een volledig vastgelegd bestemmingsplan. Binnen het stedenbouwkundig plan volgen wij deze spelregelkaart op hoofdlijnen. De exacte positie van bijvoorbeeld de gevellijnen van de bouwblokken is nog onderhevig aan een uitwerkingen op bouwblokkniveau.

Startnotitie

In de startnotitie voor de ontwikkeling zijn en viertal principes gedefinieerd die ten grondslag liggen aan de planvorming:

Principe 1

Stedelijke wand (4-6 lagen) langs het Spaarne



Spelregelkaart

De stedelijke wand heeft een duidelijk plint waarbinnen niet-woonfuncties kunnen worden gerealiseerd.

De stedelijke wand bevat sociaal- en verkeersveilige in- en uitgangen naar het binnengebied voor zowel langzaam- als autoverkeer.

Principe 2

Aanhelen achterkanten

De nieuwbouw sluit qua schaal en functie aan op de bestaande buurt.

Principe 3

Middelhoog accent (max 10 lagen) als markering van Floresstraat

Voor de exacte plaatsing en omvang, waaronder de hoogte van de toren, wordt een hoogbouw effectrapportage (HER) uitgevoerd. Hieronder valt onder anderen een wind- en bezonningsonderzoek.

Principe 4

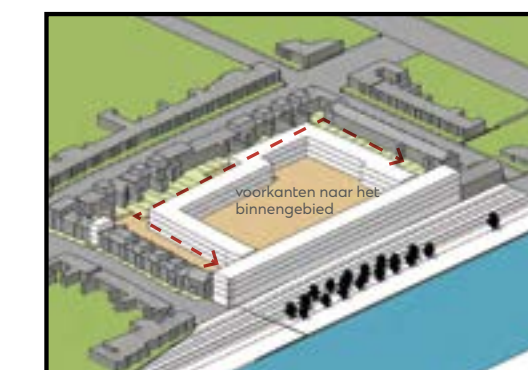
Een verblijfsruimte centraal in het gebied

Deze is verbonden met de Floresstraat/Delistraat via een langzaam verkeersroute en met de Spaarndamseweg. De auto-ontsluiting vindt plaats via de Spaarndamseweg.

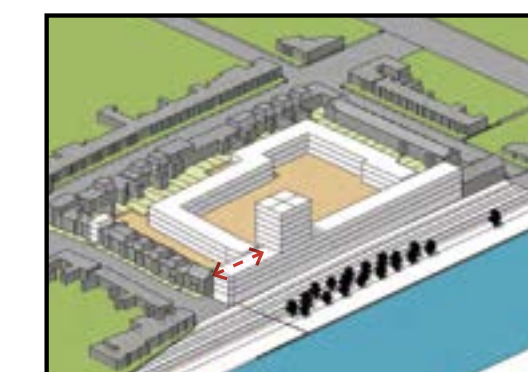
1. Stedelijke wand



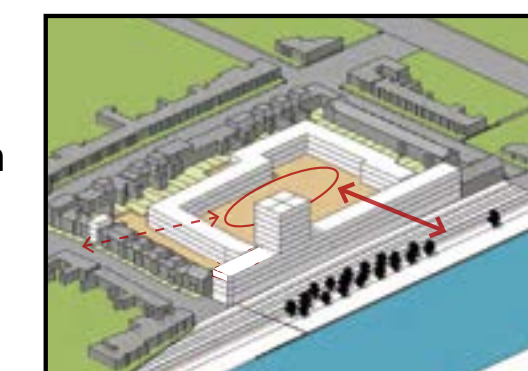
2. Aanhelen achterkanten



3. middelhoog accent markeert Floresstraat



4. verblijfsruimte centraal in het gebied



Principes startnotitie

RUIMTELIJKE ANALYSE

Historie

Het plangebied is gesitueerd in de Indische wijk. Deze wijk is grotendeels gelegen op de oude strandwal. In de 9de eeuw raakte de strandwal bewoond. Haarlem vormde zich eerst als agrarische nederzetting. Tijdens de 12-17e eeuw was het zorgen voor de voedselverzorging voor de stad de belangrijkste functie voor het gebied. Met de opkomst van de industrie waren de terreinen langs het water interessant voor de ontwikkeling van bedrijvigheid, mede door de gunstige transport moeilijkheden.

Het voormalig Sonnebornterrein was een industrieel bedrijventerrein met verschillende panden. Deze voormalige industriële gebouwen zijn gesloopt. De bestaande situatie is een braakliggend terrein welke aan drie zijden strak wordt omsloten door de achterkanten (tuinen) van grondgebonden particuliere woningen in overwegend twee lagen met een kap of een dakopbouw en door de Spaarndamseweg waarvan het huidige profiel een strakke begrenzing is. Door deze ligging en oriëntatie heeft het gebied een zelfstandig karakter.

De Indische buurt zuid (buurniveau) is met name voor arbeiders gebouwd vanaf 1910 en vooral in de jaren twintig, dus na de inwerkingtreding van de Woningwet. De daarin genoemde minimumeisen hebben voor een degelijke bebouwing gezorgd. Ook deze buurt is hoofdzakelijk projectmatig gebouwd met gesloten bouwblokken aan rechte straten in een orthogonaal patroon. Het noordelijk – eind jaren twintig gebouwde – deel is ruimer opgezet met soms voortuinen en straatbomen. In 1927 werd het hele gebied bij de annexatie van Schoten onderdeel van de gemeente Haarlem.

Oud Sonneborn terrein

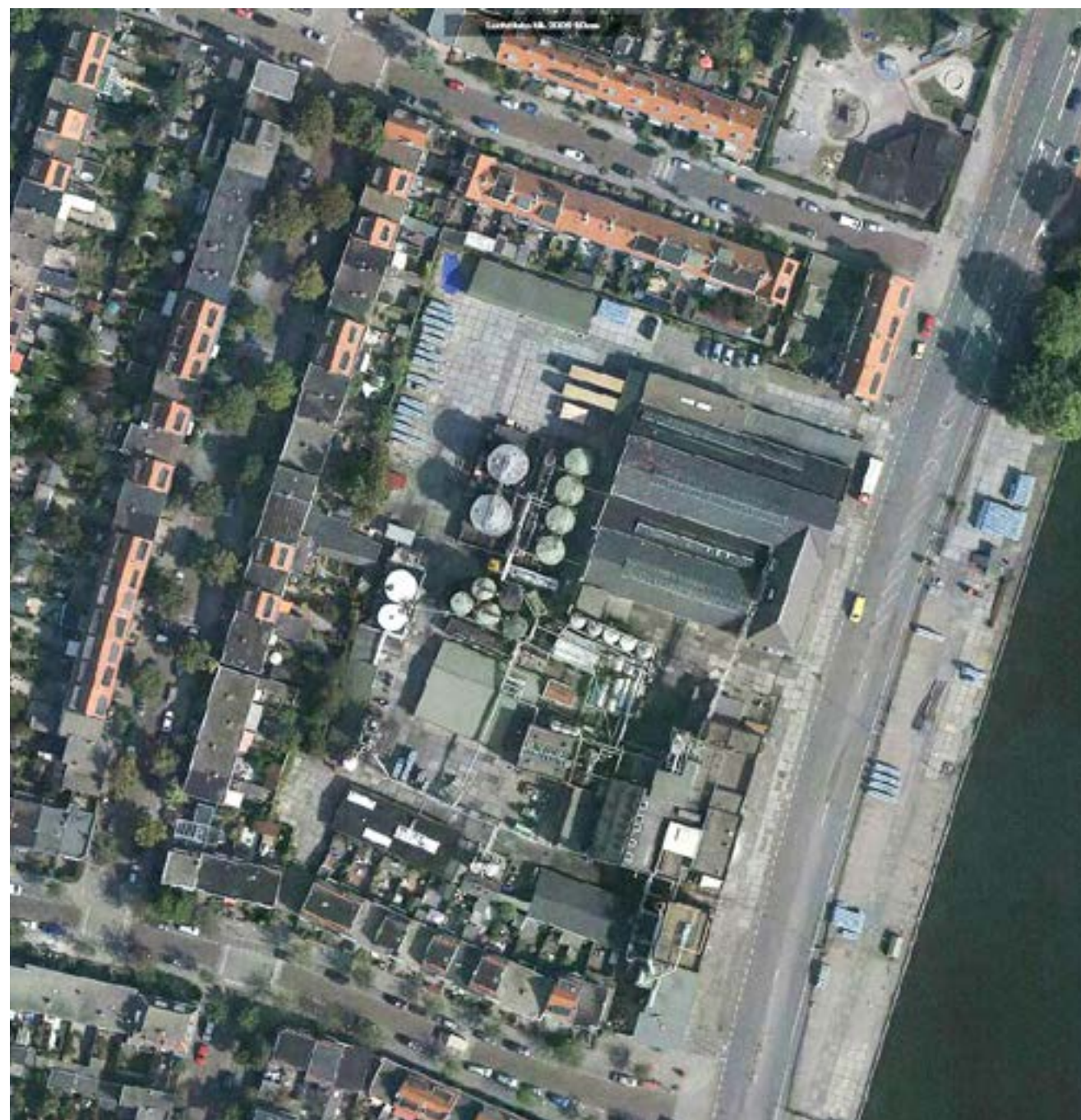
bron : <https://noord-hollandsarchief.nl/>



Historische kaart 1924



Historische kaart 1952



Luchtfoto 2009

Structuur locatie

Het Spaarne, de Spaarndamseweg

De stedelijke wand langs de Spaarndamseweg heeft een gemengd karakter. De stedelijke wand heeft langs het Spaarne een hoogte van 3 – 4 bouwlagen met enkele hogere accenten. De bebouwing is een mix van voorzieningen in de plint, variërend van woonwinkels tot een supermarkt, met woningen in de verdiepingen daarboven. Dit wordt afgewisseld met enkele bedrijfspanden en enkele rijtjeswoningen of appartementengebouwen. Er zijn meerdere plekken langs de Spaarndamseweg waar transformatie plaats vindt naar een combinatie van stedelijk wonen en werken. Hierbij dient goede afstemming plaats te vinden waar welke functie het beste tot zijn recht komt.

De kade voor het Sonnebornterrein wordt gebruikt voor de aanleg van riviercruiseschepen, die hier in de zomermaanden komen en schepen voor de opvang van vluchtelingen.

De achterliggende buurt bestaat uit een woonwijk met voornamelijk grondgebonden woningen. Op verschillende plekken in de wijk zijn kleinschalige voorzieningen als een supermarkt, kerk of bedrijf. Naast wonen is met name het realiseren van groene openbare ruimte de belangrijkste opgave.

Bouwblokken

De Indische buurt bestaat hoofdzakelijk uit bouwblokken van grondgebonden woningen met private tuinen. De wijk is dichtbebouwd met zeer weinig openbare pleinen en groene ruimtes. Een groot deel van de omringende bebouwing is gerealiseerd tussen 1900 en 1910. De woningen hebben kleine voortuinen, de hoogte is afwisselend en heeft tussen de twee en drie lagen. De dakopbouw en kapvorm is zeer wisselend en levert een divers, wat onrustig straatbeeld op. Daarnaast hebben veel woningen een andere dakopbouw, dit alles zorgt voor een gevarieerd of onrustig straatbeeld.



Hoogteaccenten in relatie tot stedelijke wand



Bouwblokken structuur

Verkeer

De planlocatie is langs de Spaarndamseweg gelegen. Een drukke 50 km/uur ontsluitingsweg met aan één zijde langsparkeren, vrijliggende fietspaden en wandelpaden langs de bebouwing en het water. Door dat de weg de vaart volgt is het een belangrijke route voor Haarlem als leesbare stad. Het verbindt de noordelijke woonwijken met het centrum en bedient daarmee zowel doorgaand verkeer als bestemmingsverkeer richting de woonwijken, het centrum of de N208. Bomen begeleiden het profiel, zorgen voor een aangename filtering van het licht en maken het recreatief aantrekkelijk om langs het Spaarne te wandelen en fietsen.

Voor de naastgelegen woonwijken dient de Spaarndamseweg samen met de meer naar het westen gelegen Schoterweg als hoofdontsluiting. De woonstraten kennen een 30 km/ uur regime met hoofdzakelijk langsparkeren afgewisseld met bomen. De woonwijken zijn zeer verstedend en kennen weinig groen ingerichte openbare ruimte. In de buurt is dan ook behoefte aan groen ingerichte binnenruimtes.

Over de Spaarndamseweg rijdt één buslijn met een frequentie van eenmaal per uur. Dichtbij zijnde halte is de Zaanenstraat. Samen met de overige ontwikkelingen aan de Spaarndamseweg is te overwegen de frequentie van de buslijn te verhogen.



Verkeersstructuur

Watertoets- en compensatie

Binnen het plangebied is er de vraag naar een waterberging en het functioneren van het systeem achter deze waterberging. De mogelijkheden zijn onderzocht en getoetst aan de eisen vanuit het Hoogheemraadschap van Rijnland en gemeente Haarlem.

De oppervlaktes van het maaiveld zijn bepaald om te komen tot een toename in verhard oppervlakte ten opzichte van de huidige situatie. In het verleden heeft op de locatie een fabriek gestaan en was de locatie volledig verhard. Dit pand is in 2010 (12 jaar geleden) gesloopt en gesaneerd. Dit bestand verhard oppervlak is hiermee verjaard en het geheel dient voor deze ontwikkeling dus als braakliggend beschouwd te worden.

Aanvullend op hetgeen opgenomen in het SPvE wordt gebruik gemaakt van de eisen omtrent een alternatieve berging;

- Wanneer een alternatieve waterberging wordt aangelegd hoeft er geen oppervlaktewater gegraven te worden;
- De alternatieve waterberging dient een bergingscapaciteit van 55 mm per m² te hebben;
- De alternatieve waterberging dient een afvoer van 0,6 liter/uur/m² te hebben.
- Het waterschap gaat niet akkoord met een waterberging op daken. In samenspraak met gemeente en waterschap is gesteld dat het waterschap wel akkoord gaat met deze vorm van waterberging als het dak ingericht wordt als openbaar park dat onderhouden wordt door de gemeente.

Eisen en randvoorwaarden Gemeente Haarlem (afkomstig uit

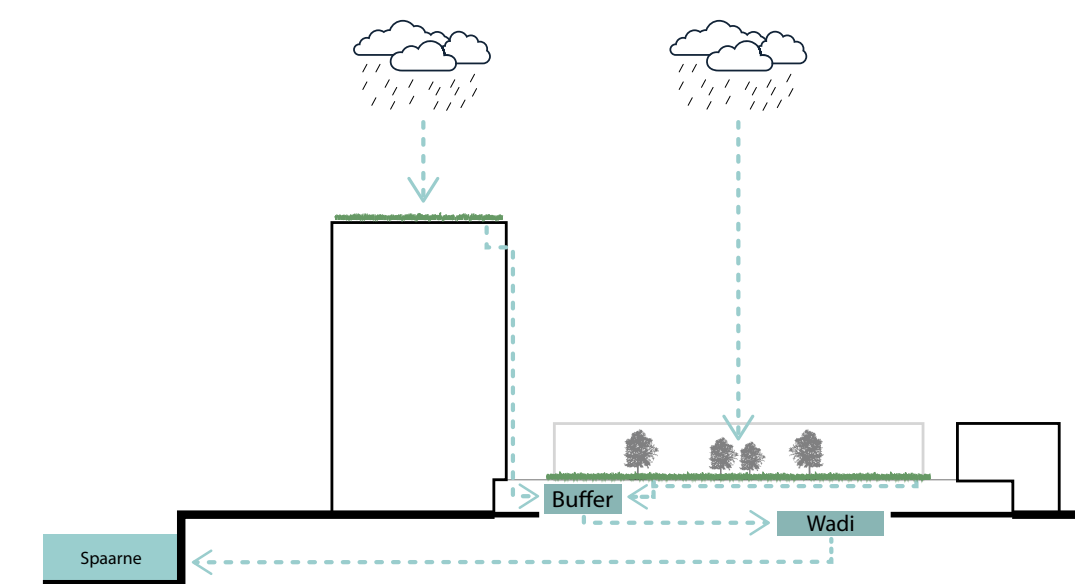
210625 startnotitie Sonneborn)

- Het gebruik maken van de BRC kan voor een tarief van € 300, = per m² te realiseren oppervlaktewater. De BRC van de gemeente is echter vrijwel uitgeput en vermoedelijk duurder;
- Richtlijn: De neerslag van een hevige bui 1/100 jaar, 70 mm in een uur, op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging wordt de eerste 24 uur daarna niet geleegd en is in maximaal 60 uur weer beschikbaar.
- vGRP 2018-2013: hemelwater moet op eigen terrein verwerkt worden of naar de boezem (Spaarne) afgevoerd worden. Dat is mogelijk omdat het Spaarne in hetzelfde peilvak ligt.

Bergingsvoorziening

Vanwege de minimale drooglegging en de aanwezige kleilaag relatief dicht op het maaiveld is het niet mogelijk om in de ondergrond infiltratievoorzieningen aan te brengen. Infiltratiekratten en/of infiltratierolering zijn daarom niet zinvol.

Eventuele bergende en infiltrerende voorzieningen dienen daarom in bovengrondse inrichting te worden gerealiseerd waarbij het belangrijk is dat er een koppeling wordt gemaakt



Schematekening waterberging

met een hemelwaterstelsel voor het vertraagd afvoeren en spreiden van het hemelwater over alle bergende voorzieningen. Voor het ontwerp is gebruik gemaakt van: waterretentie dak, waterbergende fundering en wadi's.

Type	Oppervlakte in m ²
Oppervlak te bergen op het groendak	
Bebouwing	3.504
Dek parkeergarage	3.309
<i>Subtotaal verhard</i>	<i>6.813</i>
Oppervlak te bergen op het maaiveld	
Bebouwing	1.017
Verhardingen	1.059
Tuinen	985 (1.970)
Groen	0(555)
<i>Subtotaal verhard</i>	<i>3.061</i>
Totaal verhard	9.874

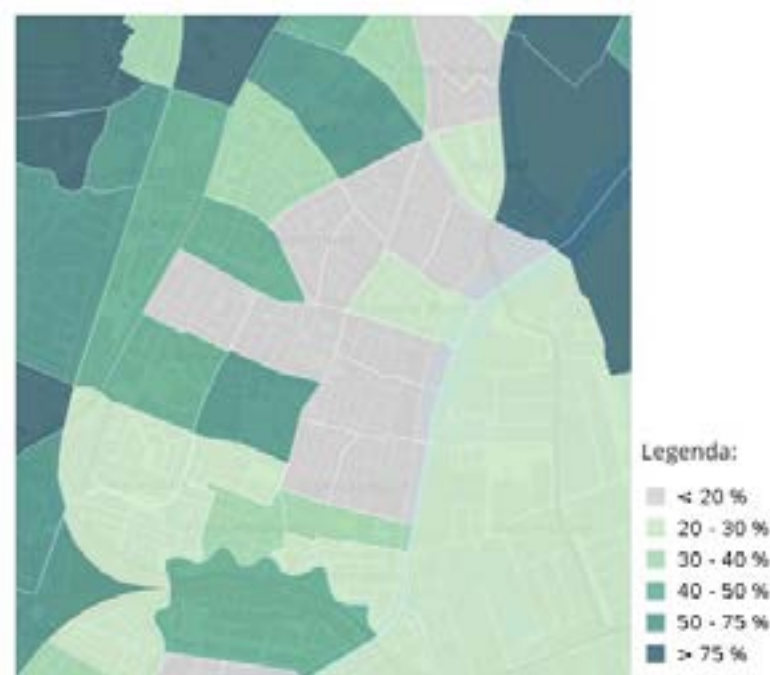
Groen

De buitenruimte wordt binnen omliggende de buurten hoofdzakelijk gevormd door kleinschalige woonstraten. Er is een beperkt aantal pleinen, plantsoenen en groene bermen. Er zijn twee waardevolle verblijfsplekken aan de Spaarndamseweg: een speeltuin op hoek Zaanenstraat/Obistraat en een plantsoen op de hoek Archipelstraat/Spaanhovenstraat. Deze dragen bij aan de ruimtelijke opening van de buurt naar het Spaarne. In het zuidelijk deel ligt het Mandelapark, en aan de zuidkant van het plangebied de Klopperen Schotersingel. Tevens ligt aan de noordrand een belangrijke groen-/waterstructuur, de Jan Gijzenvaart.

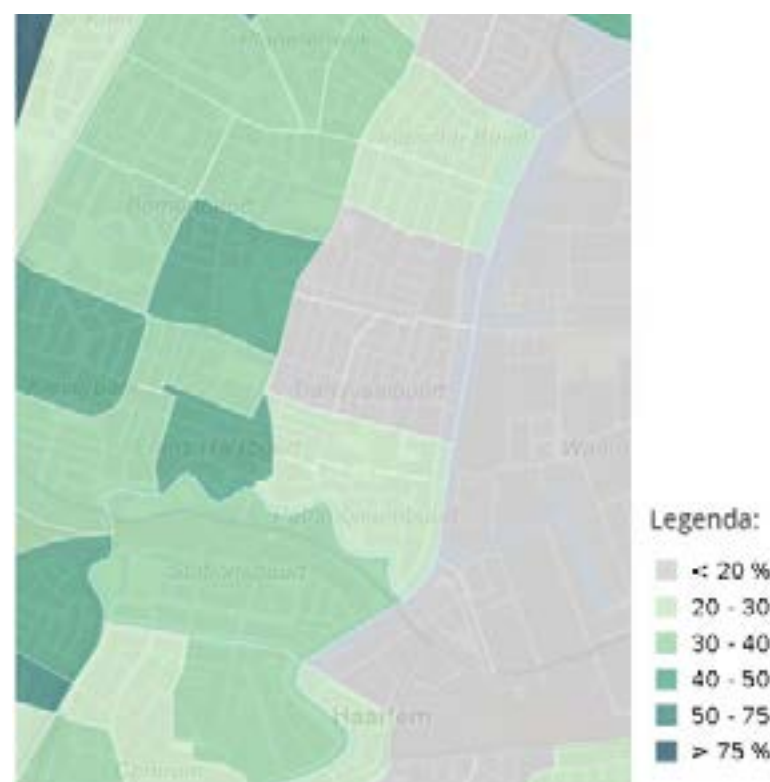
Er is enige variatie tussen de buurten. Zo hebben de Indische buurt-Zuid (buurt plangebied) en de Patrimoniumbuurt een wat groener beeld dankzij straatbomen en voortuinen, echter heeft deze buurt geen openbaar toegankelijk groen, en vergeleken met omliggende buurten is de hoeveelheid groen is erg laag.



Bomenkaart. Vrijwel alle woonstraten hebben bomen. (bomen zijn indicatief weergegeven)



Groen binnen openbare ruimte



Groen binnen private ruimte

Hittestress

Mede door de klimaatverandering zijn er plekken waar hittestress plaats vindt. Hier warmt de omgeving sterk op door het gebruikte materiaal in de openbare ruimte, voor de bebouwing en door de afwezigheid van schaduw. Bomen geven naast schaduw ook verkoeling doordat bomen water uit de bodem halen en via de bladeren verdampen. In de woonstraten in deze wijk staan al veel bomen. Er zijn echter relatief weinig grote groene gebieden die voor verkoeling zorgen. Hierdoor is de afstand tot koelte vrij groot. Door de introductie van het groen ingerichte park in het hart van de ontwikkeling zal hittestress in de wijk afnemen.



Afstand tot koelte

Bodem en kabels en leidingen

De bodem is door het industriële gebruik sterk verontreinigd geraakt. Na vertrek van het bedrijf zijn het terrein en delen van de openbare weg gesaneerd. Tot een diepte van 4 meter is er verontreinigde grond afgegraven. Geen sterke verontreinigingen zijn op het terrein achtergebleven. Het grondwater was grotendeel schoon, enkele plekken licht verontreinigd. Er was geen aanleiding meer voor verdere maatregelen. De locatie is geschikt voor het voorgenomen gebruik: wonen.

Op 09-12-21 is een KLIC-melding gedaan. In deze KLIC-meldingen is op meerdere plekken in/rondom het plangebied ondergrondse infrastructuur waar rekening mee gehouden moet worden, vooral langs de plangrenzen en aan de zuidzijde.

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Concept massaopbouw

Voor de opbouw van de massa zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

Stedelijke wand

Langs de Spaarndamseweg wordt een stedelijke wand gerealiseerd. Hiermee wordt gerefereerd naar de maat van het klassieke industriële basement en de woningbouw van de Spaarndamseweg van 4 tot 6 lagen hoog.

Weefsel en korrel

De Spaarndamseweg wordt gekenmerkt door de oude industriële maatvoering en de individualiteit van de verschillende gebouwen. De achtergelegen woonwijken worden juist gekenmerkt door grondgebonden bouwblokken van individuele woningen. De ontwikkelplot is op de overgang tussen deze karakteristieken gelegen en gaat hier op een eigen manier mee om. Zo worden naar de achterkanten van de bestaande grondgebonden woningen nieuwe achterkanten van grondgebonden woningen gerealiseerd en ontstaan er daarmee nieuwe bouwblokken. Dit waarborgt de privacy van de rondom gelegen woningen en maakt het mogelijk om voorkanten naar het dakpark te maken.

Accent

Onderdeel van de historische industriële maatvoering van de Spaarndamseweg zijn voor de bedrijfsvoering benodigde hoogteaccenten en wisselende bebouwingsbreedtes. De hoogteaccenten benadrukken de haaks op de Spaarndamseweg uitkomende woonstraten. Voor het nieuwe complex wordt dit vertaald in een parcellering van de gevel en een hoogteaccent. Het hoogteaccent moet de Floresstraat accentueren, en tegelijkertijd zo zijn gepositioneerd dat de privacy (inkijk) en de lichttoetreding naar de bestaande grondgebonden woningen wordt geborgd. Daarmee wordt de hoogbouw op enige afstand ten noorden van de Floresstraat geplaatst. Het hoogteaccent is maximaal 10 lagen hoog.

Parkeren

Het parkeren heeft een aanzienlijk ruimtegebruik. Om de openbare ruimte niet door de auto's te laten domineren wordt het parkeren uit het zicht intern ingepast, onder een dakpark. Het dakpark biedt ruimte voor het bergen van water, het inpassen van groen en verblijven.

Verblijfsruimte

Met de realisatie van een groen ingericht dakpark krijgt de wijk er weer een openbare ruimte bij. Dit is hoognodig gezien de beperkte hoeveelheid groen in de wijk. Het park is dan ook openbaar toegankelijk en aantrekkelijk ingericht voor verblijf. Sport en spel krijgen hier ook een plek. Om het groen voldoende groeimogelijkheden te geven is er een flinke leeflaag in het dak van de parkeergarage aanwezig. Zo kunnen er flinke bomen geplant worden die een bijdrage leveren aan het beperken van hittestress en het vergroten van de biodiversiteit. Voor de exacte inrichting van het groene hof wordt een participatie bijeenkomst georganiseerd.

Toegankelijkheid

Om het dakpark echt goed openbaar te maken zijn aantrekkelijke verbindingen met de omgeving nodig. Aan de zuidzijde wordt er een aantakking op de Floresstraat gemaakt in het verlengde van de Delistraat. Vanaf de Spaarndamseweg wordt de stedelijke wand onderbroken en het park toegankelijk gemaakt via de brede trappartijen en via het hof.

Stedelijke wand



min. 4 bouwlagen
max. 6 bouwlagen
Sluiten van het bouwblok

Aansluiten op omgeving



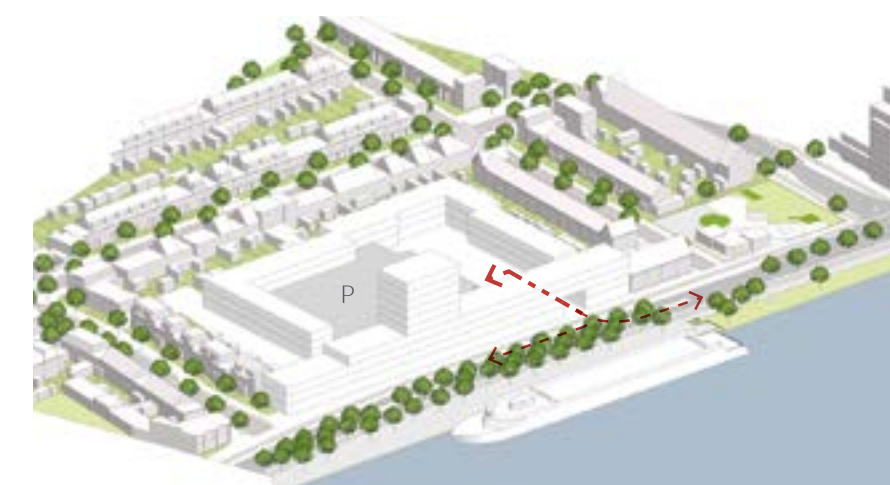
Aanhelen van achterkanten
Achterkant = Achterkant
Grondgebondenwoningen
Waarborgen privacy
Creëren ontsluitingen

Accent



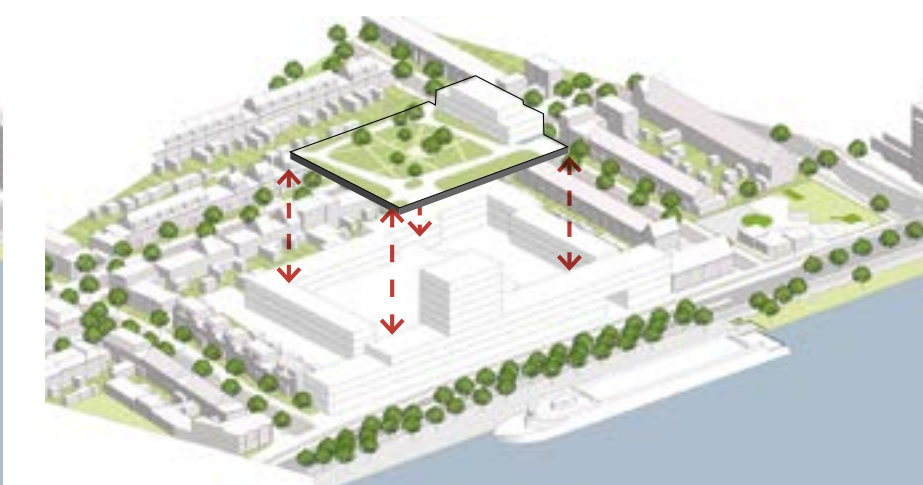
max. 10 bouwlagen
Relatie met Floresstraat
Positie afgestemd doormiddel bezonningsstudie
Onderzoek impact directe omgeving

Parkeren uit het zicht



Parkeren onder een dek
Dek = waterberging
Dek = park
Omranden doormiddel van volume

Verblijfsruimte centraal



Park = openbaar
Optimaal groen
Hittestress voorkomen

Toegankelijkheid



Toegankelijkheid waarborgen
Stedelijke wand voorzien van (onder-)doorgangen
Aansluiting op Floresstraat

Hoofdstructuur

De bebouwing geeft vorm aan deze openbare ruimte en biedt plaats aan woningen en andere stedelijke functies. De hoofdruimte voelt ruimtelijker aan door de wanden bolvorm te geven en de hoeken vrij te houden. Zo'n vorm wordt in de stedenbouw convex genoemd. Door de ruime en open vormgeving worden buurtbewoners uit de versteende Indische buurt uitgenodigd gebruik te maken van de groene ruimte.

Als tegenhanger van de grote open ruimte is in het noordelijke deel van het gebied een intieme en beschutte groene ruimte gemaakt. Deze ruimte is kleiner en heeft holle wanden, in de stedenbouw concaaf genoemd, waardoor dit beschutte en intieme karakter goed tot zijn recht kan komen.

Aanzicht Spaarndamseweg en Floresstraat

Het aanzicht aan de Spaarndamseweg bestaat uit twee delen, namelijk de stedelijke wand (van drie tot zes lagen) en een middelhoog accent (tien lagen). Omwille van de bezonning en privacy van de direct aangrenzende woningen zijn de lagen hoger dan 10 meter iets teruggelegd. Het middelhoge accent is nog verder opgeschoven naar het noorden, zodat vanaf de balkons niet direct de bestaande tuinen ingekeken kan worden en zodat de toren een relatie krijgt met het dakpark.

Door de verschuivingen ontstaan twee soorten gevels, namelijk die van de stedelijke wand en die van het middelhoge accent. Door deze vormgeving behoudt het accent ook de relatie met de hoek van de Spaarndamseweg met de Floresstraat.

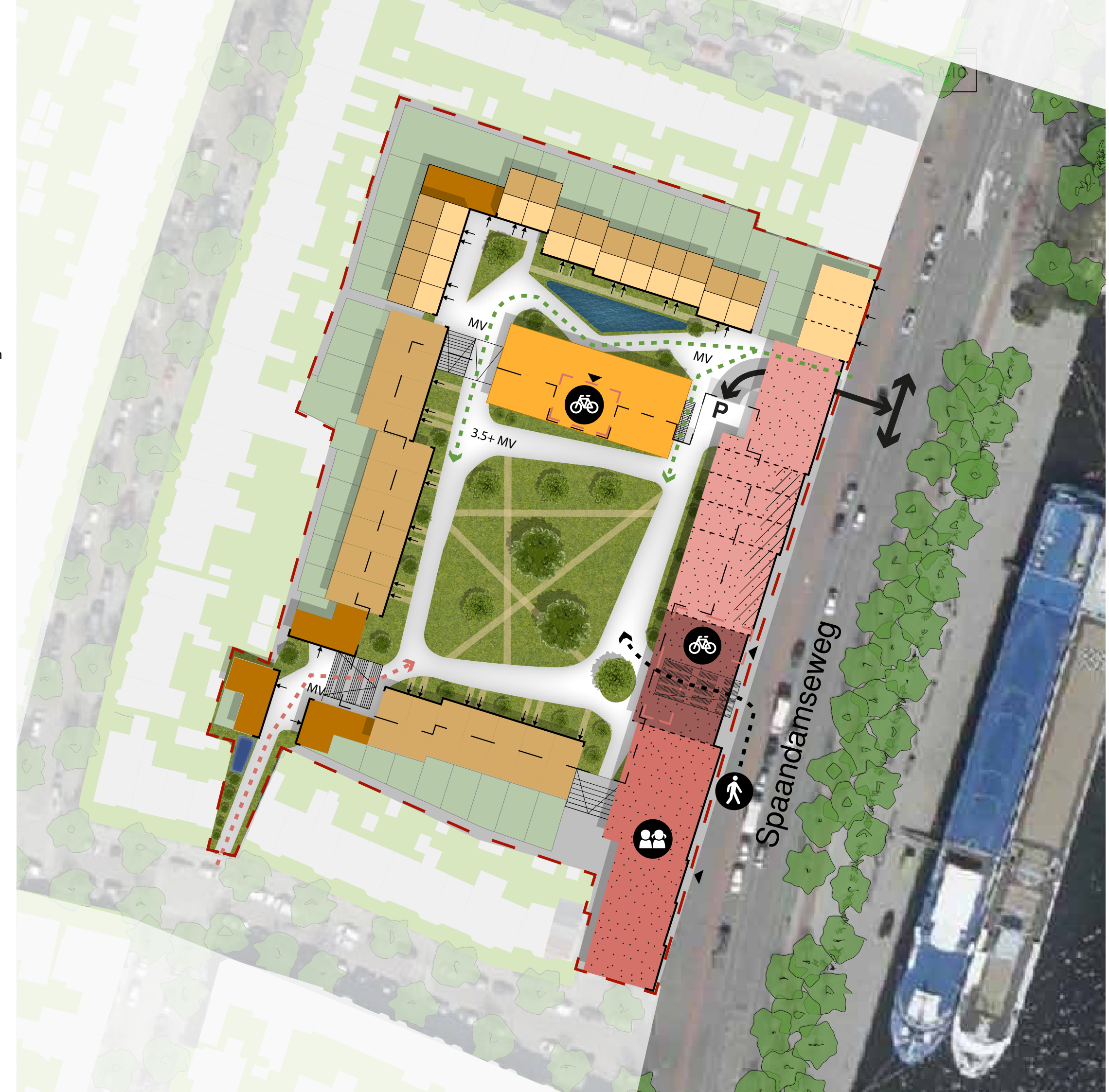
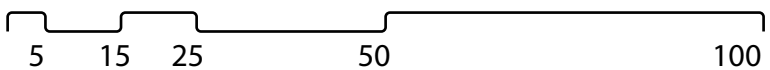
Torens in het noordelijke deel staan haaks op de Spaarndamseweg en hebben daardoor een smal aanzicht. In het geveldeel van het accent is het van belang de rankheid te benadrukken door te kiezen voor verticale geleiding.



Impressie bovenaanzicht

Stedenbouwkundig plan

- Explotatiegrens
- Mobiliteit
 - P Parkeergarage
 - Toegang parkeergarage
 - Realisatie knooppunt parkeergarage
 - 🚲 Fietsenstalling
 - 🚶 Wandeltoegang naar dakpark
 - 👣 Voetgangersentree Floresstraat
 - 🚶 Wandelroute vanaf Spaarndamseweg
- Openbare ruimte
 - 🌳 Openbaar toegankelijk park (inrichting nader te bepalen in participatietraject)
 - 🏗 Verhard terrein
 - 🌿 Landschappelijke trap
 - 🏗 Stedelijke trap
 - 📐 Talud
 - MV Maaiveld
- Groen
 - 🌳 Private tuinen
 - 🌳 Bomenstructuur
 - 🌿 Groen sedum dak met zonnepanelen
- Water
 - 🌊 Spaarne
 - 🌊 Wadi
- Bebouwing
 - 📈 Hoogteverloop langs Spaarne (30 meter hoogste punt)
 - Gearpelering stedelijke wand
 - 🏠 Oriëntatie van voorgevels
 - 🚪 Entrees woningen
- Typologie
 - 🏠 Grondgebonden eengezins
 - 🏠 Grongebonden hofwoningen
 - 🏠 Appartementencomplex
 - 🏠 Wand aan het Spaarne
 - 🏠 Patiowoningen
 - 🏠 Herenhuis
- Functies
 - 🏢 Commerciële plint
 - ♿ Maatschappelijke voorziening



Programma

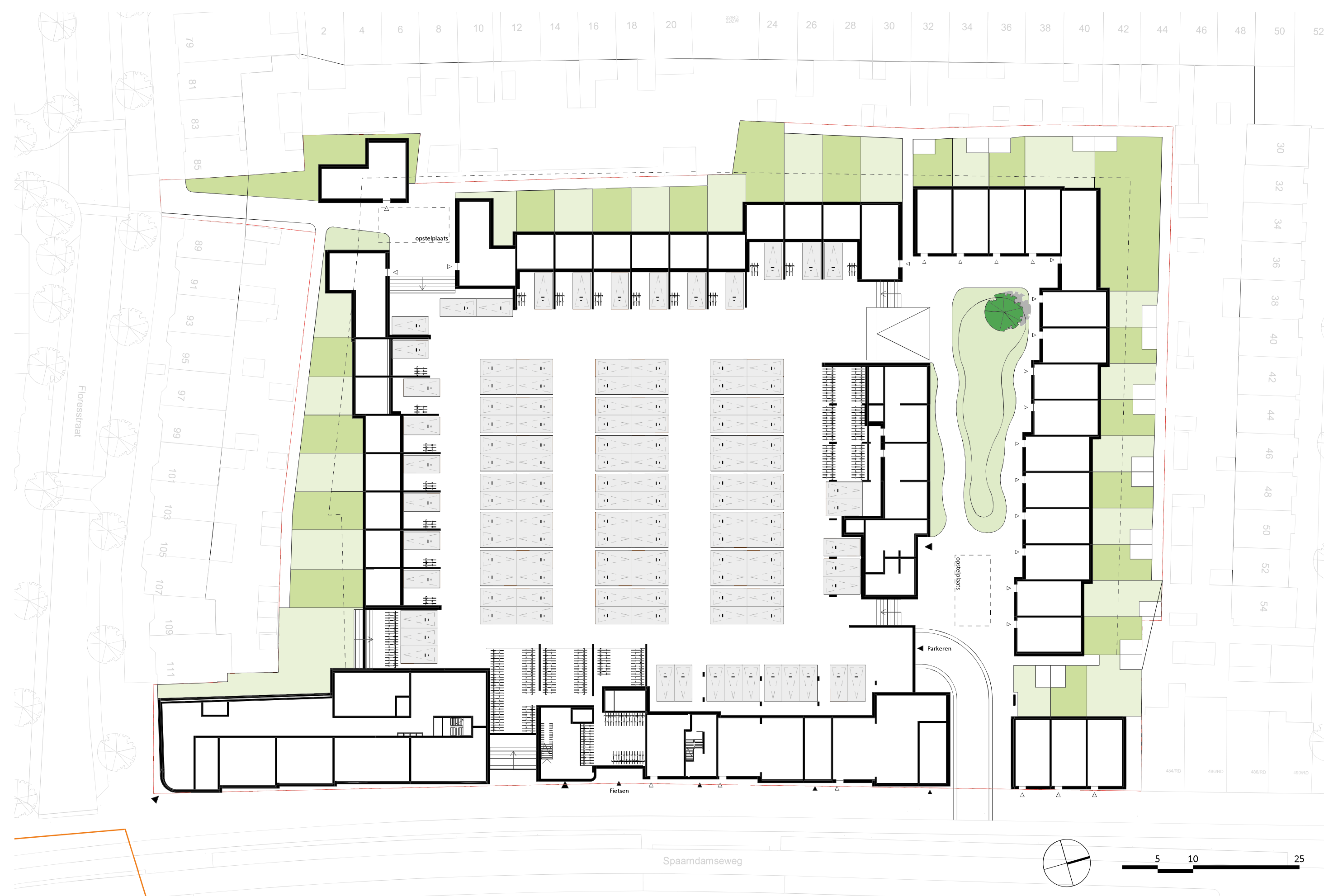
Binnen het plan wordt het volgende programma gerealiseerd:

A	Rijwoning (koop)	14	
B	Dekwoning (koop)	17	
C	Patiowoning (koop)	4	
D	Herenhuis (koop)	3	
E	Appartement (koop)	21	39 %
F	Appartement (middenduur huur)	16	11 %
G	Appartement (sociaal)	49	
H	Gezinsopvang (sociaal)	26	50 %

150 WO.



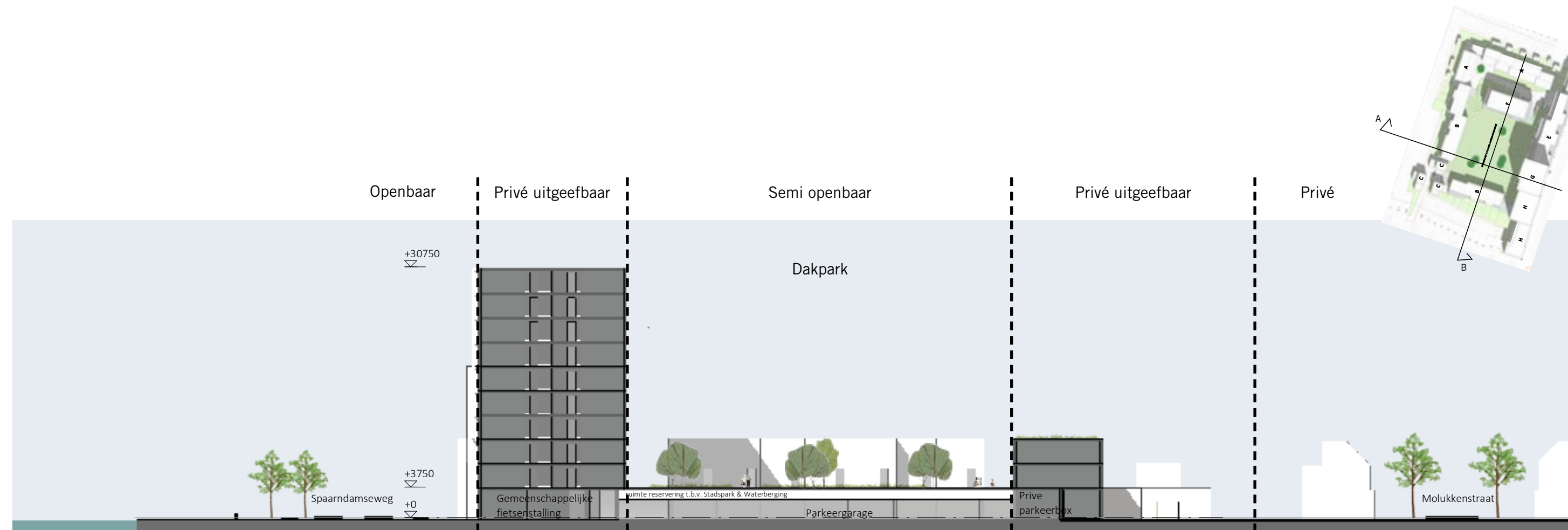
Programmakaart



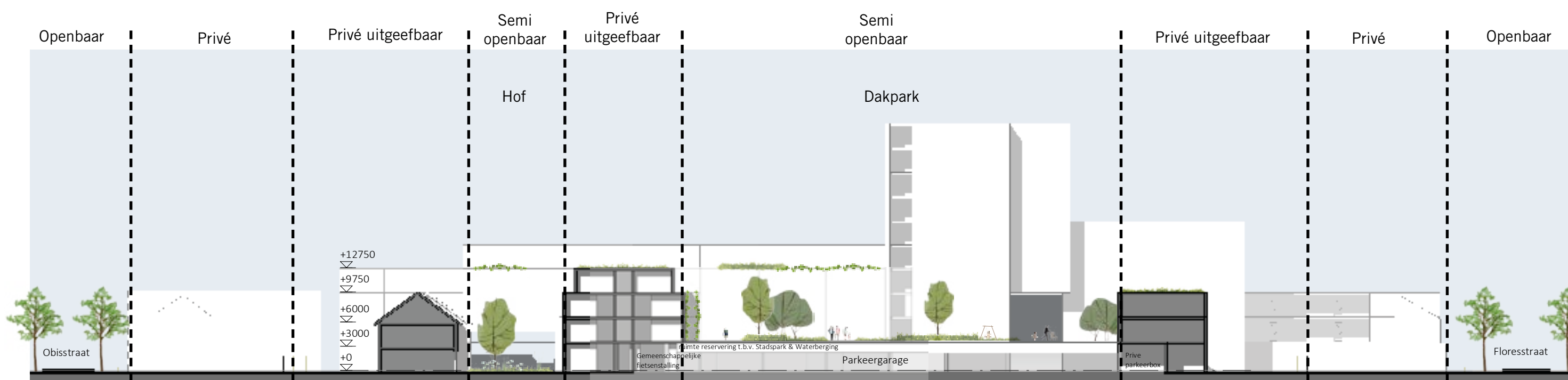
Tekening begane grond, o.a. parkeren onder dek



Tekening eerste verdieping



Doorsnede A



Doorsnede B

Doorsnedes



Bewegende stad/verkeer

Gemotoriseerd verkeer & parkeren

Een van de uitgangspunten voor het stedenbouwkundig plan is het intern oplossen van het parkeren op de locatie zodat de openbare ruimte niet onder druk komt door extra parkeerprogramma. Er wordt slechts één inrit gemaakt op de Spaarndamseweg. Daarmee wordt de invloed op de doorstroming van de Spaarndamseweg beperkt en ontstaat een overzichtelijke verkeerskundige situatie waarbij kruisend verkeer beperkt wordt.

Verkeersbewegingen

De nieuwe woningen binnen het plan Sonneborn genereren circa 600 motorvoertuigenbewegingen tijdens een werkdagemaal. In de avondspits valt het maatgevende moment. Dan genereert het plan circa 55 motorvoertuigenbewegingen, waarvan 11 vertrekkend en 44 aankomende bewegingen.

Uit de beoordeling blijkt dat deze verkeersintensiteiten probleemloos afgewikkeld kunnen worden op de Spaarndamseweg. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is 'goed' te noemen.

Er wordt uitgegaan dat het plangebied door middel van een uitritconstructie wordt ontsloten op de Spaarndamseweg, zie figuur 3.1. Om van de ontwikkellocatie op de Spaarndamseweg te komen moet een fietspad overgestoken worden, hiermee wordt rekening gehouden in verkeerskundige onderzoeken.



Verkeersstructuur

Parkeren

De gemeente Haarlem stimuleert in de Ontwikkelvisie Spaarndamseweg en in het coalitieakkoord een onderbouwde verlaging van de parkeernorm. In deze studie wordt de parkeernorm op basis van het autobezit afgezet tegen het woonoppervlak naar beneden bijgesteld. Daarnaast worden deelauto's ingezet, waarmee een deel van de parkeerbehoefte op efficiënte wijze kan worden vervangen.

Het parkeren vindt uit het zicht plaats centraal op het maaiveld van het plan. Daarmee ontstaan er korte loopafstanden (\pm 5-70m) naar de woningen.

Het aantal parkeerplekken voldoet aan het Haarlemse parkeerbeleid. De volgende normen zijn voor de parkeerbalans aangehouden:

Parkeerdek

Parkeren voor bewoners en bezoekers moet zoveel mogelijk buiten het zicht blijven. In de bodem graven voor een ondergrondse parkeergarage is echter moeilijk door het oude industrieterrein en de verontreinigde bodem die hierdoor is ontstaan. Daarom wordt een bovengronds parkeerdek gecreëerd. Dit omdat er anders geen ruimte kan worden voorzien voor dit gedeelte. Het parkeerdek moet voor de buurt als openbare toegankelijke ruimte dienen.

De auto moet direct het plangebied inrijden. De parkeergarage wordt ook via deze weg toegankelijk, de relatie tussen het dek en het Spaarne is daarnaast een belangrijk onderdeel van de ontwikkeling.

Parkeerbehoefte

Voor deze ontwikkeling is in overleg met de gemeente een maatwerkbenadering van toepassing. Op basis van de maatwerkbenadering zijn:

- 127 parkeerplaatsen nodig zonder toepassing van dubbelgebruik;
- 113 parkeerplaatsen (inclusief 6 deelauto's) met toepassing van dubbelgebruik.

Wanneer dubbelgebruik toegepast wordt zijn voldoende parkeerplaatsen opgenomen in het plan.

Langzaam verkeer (Fietsers en voetgangers)

Fietsers

De Spaarndamseweg is een aantrekkelijke lange afstand fietsroute met twee vrijliggende éénrichting fietspaden. Het westelijke fietspad langs de bebouwing gaat vanaf de locatie richting het zuiden, het oude centrum. Het oostelijke fietspad loopt langs het Spaarne naar het noorden. Een goede oversteek van de rijweg is wenselijk om mensen te verleiden van de fiets gebruik te maken. Een veilige en logisch gepositioneerde oversteek van de Spaarndamseweg is onderdeel van het stedenbouwkundig plan.

Het stedenbouwkundig plan voorziet in twee gezamenlijke fietsenstallingen. De grootste is direct ontsloten op de Spaarndamseweg, de tweede is meer in het midden van het plangebied gesitueerd. De grondgebonden woningen die direct aan het parkeerveld grenzen hebben naast hun berging private ruimte voor fietsparkeren.

Voor het fietsparkeren zijn de volgende normen gehanteerd:

Aantallen	aantal woningen per type	aantal fietsparkeerplaatsen per type woning	totaal fietsparkeren per type
A Rijwoning	14	buitenberging	
B Dekwoning	17	buitenberging	
C Patiowoning	4	buitenberging	
D Herenhuis	3	buitenberging	
E Appartement (koop)	20		97
>75 - <100	3	4	12
>100	17	5	85
F Appartement (middendure huur)	18		54
>50 - <75	18	3	54
G Appartement (sociaal)	48		120
<50	24	2	48
>50 - <75	24	3	72
H Gezinsopvang	26		80
>50 - <75	24	3	72
>75 - <100	2	4	8
Totaal wonen	150		351
Fietsparkeren			

Voetgangers

In de woonwijk is een tekort aan openbaar groen. Binnen de planlocatie wordt boven het parkeren een nieuwe groen ingerichte openbare verblijfsruimte gerealiseerd. Het zogenaamde dakpark is bereikbaar vanuit de wijk via diverse routes. Eén doorgang naar deze verblijfsruimte komt in het zuidwesten van de planlocatie. Tussen de bestaande woningen door wordt de openbare ontmoetingsruimte zo bereikbaar vanaf de Floresstraat, direct in het verlengde van de Delistraat. Via een trap komt men vervolgens op het groen ingerichte dakpark.

Vanaf de Spaarndamseweg zijn er enkele opgangen naar het dakpark. Eén brede trappartij sluit direct aan op de Spaarndamseweg, twee opgangen aan de noordzijde sluiten aan op de nieuw te realiseren langzaam verkeerroute.



Langzaam verkeer

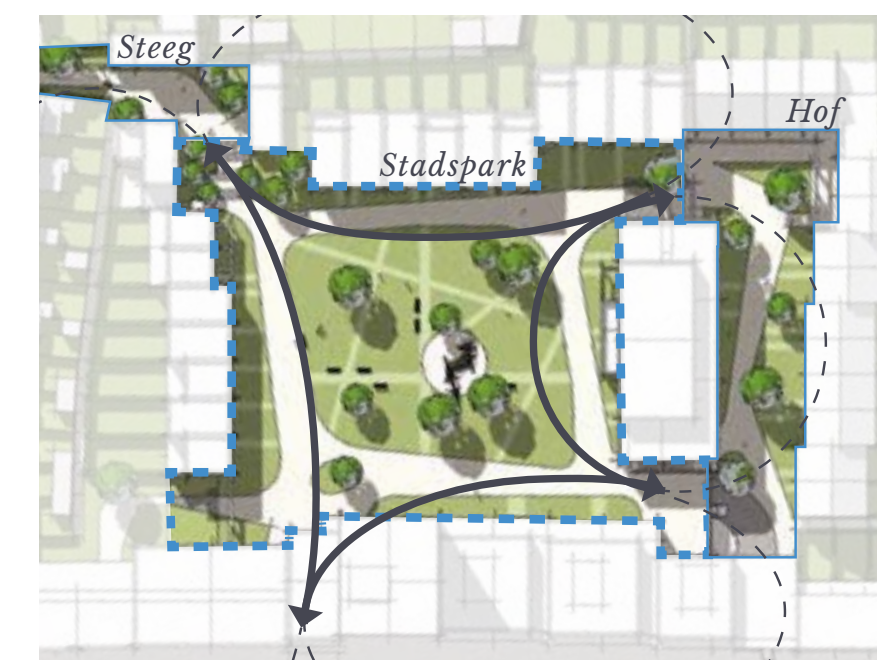
OV

Het plangebied is goed verbonden met het netwerk voor openbaar vervoer in Haarlem. Bereikbaarheid wordt voorzien door meerdere buslijnen die over de Spaarndamseweg rijden. Deze vertrekken iedere tien minuten vanaf het Centraal Station Haarlem tot een dichtbij zijnde bushalte. Deze routes omvatten een maximale reistijd van een kwartier. Bushalte Zaanenstraat is op twee minuten loopafstand verwijderd van het plangebied.



Spelen/sporten

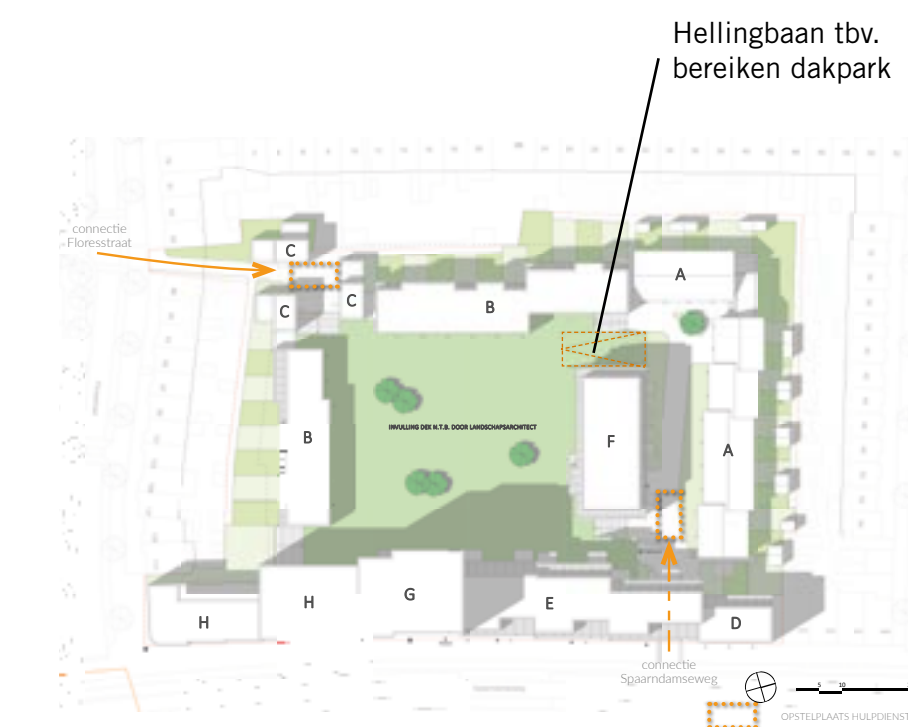
Het voormalige Sonnebornterrein wordt een belangrijke ontmoetingsplek van de wijk waarbij ontmoeten en bewegen in een groene, stedelijke omgeving centraal staat. Daarom komt centraal in het gebied een grote en uitnodigende groene openbare ruimte met een speelvoorziening.



Spel en sport in het hart van het gebied

Hulpdiensten

Voor de hulpdiensten zijn twee opstelplekken voorzien binnen de ontwikkeling.



Opstelplekken hulpdiensten

Landschap en natuur

De bouwregel binnen de ontwikkelvisie Spaarndamseweg met betrekking tot groen luidt als volgt: Nieuwe ontwikkelingen voegen kwalitatief hoogstaande buitenruimte toe in de vorm van openbaar toegankelijke, groene verblijfsplekken.

Momenteel is het terrein braakliggend en niet functioneel.

Door sanering van een oude fabriek is het terrein niet als groen aan te schrijven. Het is momenteel grond die door niemand in gebruik en omheind is daarnaast wordt het al een aantal jaren niet onderhouden. Binnen de beoogde ontwikkeling wordt functioneel, openbaar toegankelijk groen ontwikkeld.

De buitenruimten in het plangebied krijgen meer ruimtelijke kwaliteit: groener en aantrekkelijker voor voetgangers. Een goede balans in gebruik en een openbaar karakter voor de buurt is hierbij het uitgangspunt. Dit is versterkt naar aanleiding van wensen van bewoners uit omliggende buurten. Deze wensen zijn tijdens een intensief participatietraject vastgesteld. Het plangebied bestaat voor 41% uit openbaar toegankelijk terrein en 21% uit privaat groen.

Naast het toevoegen van groen op maaiveld worden groene daken toegevoegd aan de gebouwen. Groene daken hebben de eigenschap goed te isoleren. Hierdoor blijft de binnenruimte eronder koeler in de zomerperiode. Eveneens vangt een groen dakwater op en kan het de biodiversiteit in een gebied versterken. Er zal een extensief groen dak worden toegepast. Bij een extensief groen dak wordt vaak een dunne laag beplanting met bijvoorbeeld sedum toegepast.

Water

Door de klimaatverandering nemen de droge periodes toe en moeten we rekening houden met intensievere piekbuien. Om hier mee om te gaan zijn de volgende principes gehanteerd:

Algemeen

- Verstopt de maatregelen voor de waterhuishouding niet, maak ze beleefbaar.

Tijdens hevige buien

- De eerste opvang van hemelwater op de dakoppervlakken vindt plaats door de toepassing van een inheems kruidendak.
- Wanneer het dak verzadigd is wordt het water vervolgens afgevoerd via regenpijpen naar een in de architectuur geïntegreerde waterbuffer, bijvoorbeeld in de vorm van regentonnen in combinatie met een in het dakpark geïntegreerde buffer.
- Hemelwater wat op het dakpark valt wordt opgenomen door de daar groeiende beplanting. Een overschot wordt vervolgens afgevoerd naar de waterbuffer.
- Een overschot in de waterbuffer wordt afgevoerd naar de wadi in het hof.
- Hemelwater wat in het noordelijke hof valt kan direct infiltreren in de bodem, bijvoorbeeld door toepassing van een wadi. De wadi heeft vervolgens een overstort richting het Spaarne.

Tijdens langdurige droogte

Om tijdens droge periodes het leefklimaat aangenaam te behouden worden de volgende maatregelen genomen:

- In het binnengebied worden bomen geplant. De schaduw van de bomen draagt bij aan het beperken van hittestress. Bij de detaillering van het dakpark wordt voldoende maat aangehouden voor de aanplant van een klasse 2 boom.
- Bomen op het dakpark ontvangen water vanuit de waterbuffers die worden gevuld tijdens de natte perioden. Zo hoeft er minder snel drinkwater worden

ingezet voor het in stand houden van de bomen.

- Bomen in het noordelijke hof staan in de volle grond en krijgen hun water uit de bodem.

Waterretentie parkeerdek

Gezien de beperkte ruimten binnen het plangebied en de wens een groen dak te creëren boven de parkeergarage is één van de mogelijkheden het toepassen van Retentiedaken. Wanneer gewerkt wordt met het Nophadrain's intensief groen dak systeem, en een substraat dikte van 400 mm kan een bergend volume van 255 l/m² gerealiseerd worden. Op het parkeerdek kan circa 2.500 m² efficiënt ingericht worden als waterretentie dak. Uitgaande van deze 255 l/m² kan er op de parkeergarage 637 m³ berging gerealiseerd worden. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de benodigde 375 m³ berging. Toetsing waterberging

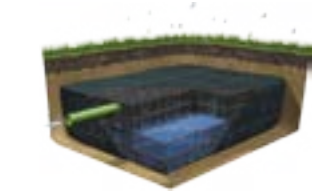
Het stelsel heeft gezamenlijk een waterberging van: 375 m³ (Waterretentie dak) +148 m³ (waterbergende fundering) + 24 m³ (wadi) is 547 m³. Hiermee voldoet de waterberging aan de eis van het waterschap met een minimale berging van 543 m³ (55 mm). In het geval van een klimaatbui van 70 mm in een uur dient 691 m³ water geborgen te worden (eis gemeente). Het waterretentie-dak heeft ruimte beschikbaar voor deze aanvullende 15 mm ten opzichte van de eis van het waterschap. Op maaiveld is deze ruimte echter niet beschikbaar. Op maaiveld dient 216 m³ - 148 m³ - 24 m³ = 42 m³ water aanvullend geborgen te worden. Door de verharding en het groen rond de wadi's te ontwerpen als laagste punt in het plangebied zal hier water op straat optreden zonder dat dit gevolgen heeft voor de bebouwing.

De verharding en het groen rond de wadi's hebben gezamenlijk een oppervlakte van circa 1.250 m². Op dit oppervlakte zal gedurende een klimaatbui 42/1.250= 3,4 cm water op straat optreden. Deze 42 kuub is na 7,1 uur afgevoerd via de vertraagde afvoer (5,9 m³/uur). Er zal dus gedurende 66 minuten water op straat staan van 3,4 cm tot 0 gedurende de klimaatbui. De gehele waterberging zal na circa 117 uur weer geheel beschikbaar zijn.

Conclusie

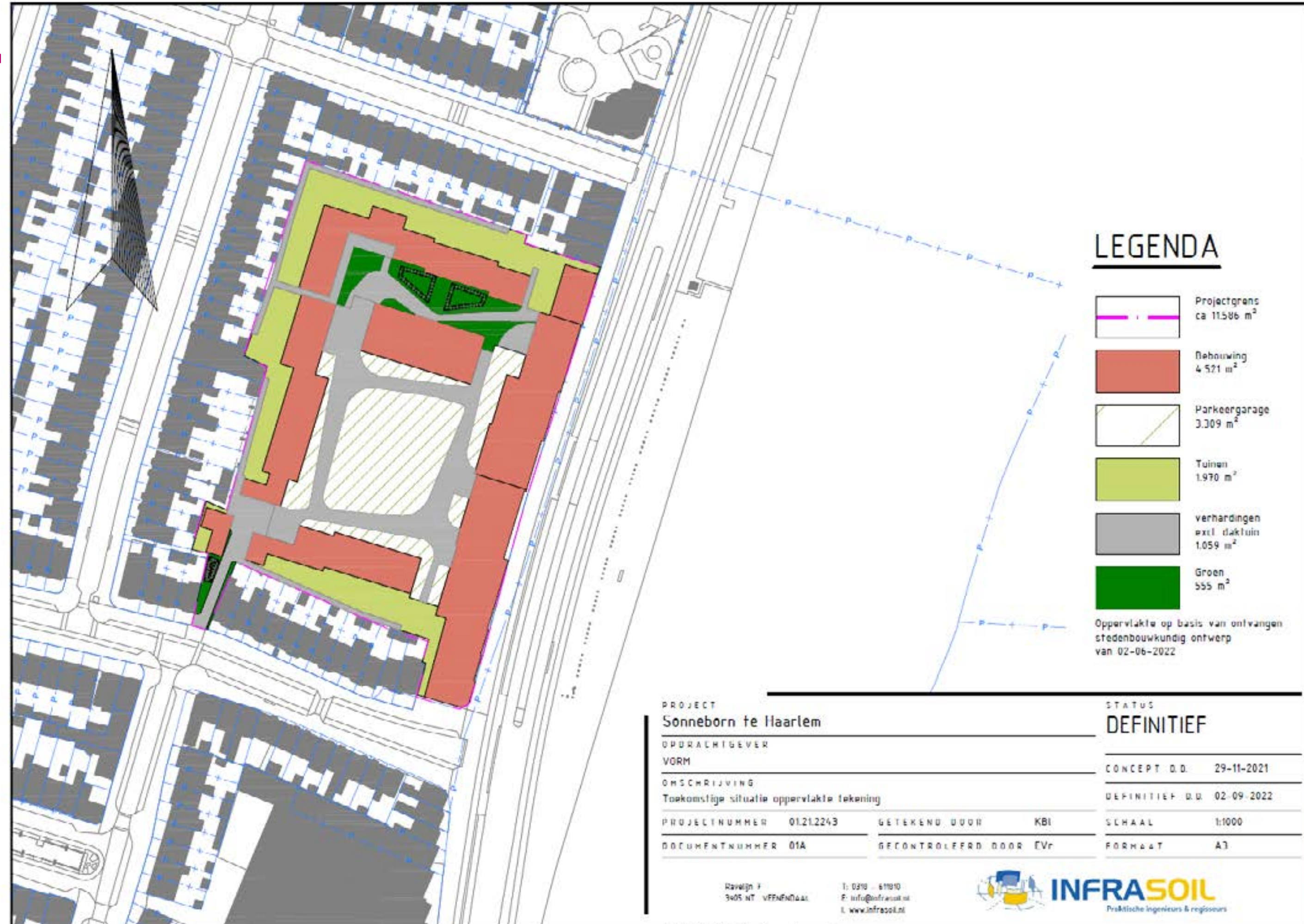
Op basis van het totaal verhard oppervlakte in het plangebied is er een bergingsopgaaf van 543 m³. Deze 543 m³ is gebaseerd op de eisen van de Hoogheemraadschap van Rijnland. De ontworpen berging heeft een totale berging van 547 m³ en voldoet daarmee aan de eisen van het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Conform de eisen van de gemeente dient een klimaatbui van 70 mm in een uur volledig opgevangen te worden en vertraagd afgevoerd. Dit betreft 691 m³, hiervan zal 42 m³ opgevangen worden op straat wat leidt tot 3,4 cm water op straat. De waterberging zal na 117 uur weer geheel beschikbaar zijn. Dit voldoet niet aan de eis vanuit de gemeente dat de bergingsvoorziening binnen 60 uur weer beschikbaar dient te zijn. Gezien de geldende norm van vertraagde afvoer vanuit het waterschap is het niet mogelijk te voldoen aan een lediging van de berging binnen 60 uur. In mail contact met de gemeente is aangegeven dat de vertraagde afvoer eis van het waterschap leidend is.



beleefbaar maken





Tekening t.b.v. berekening wateropgave



Tekening t.b.v. berekening wateropgave

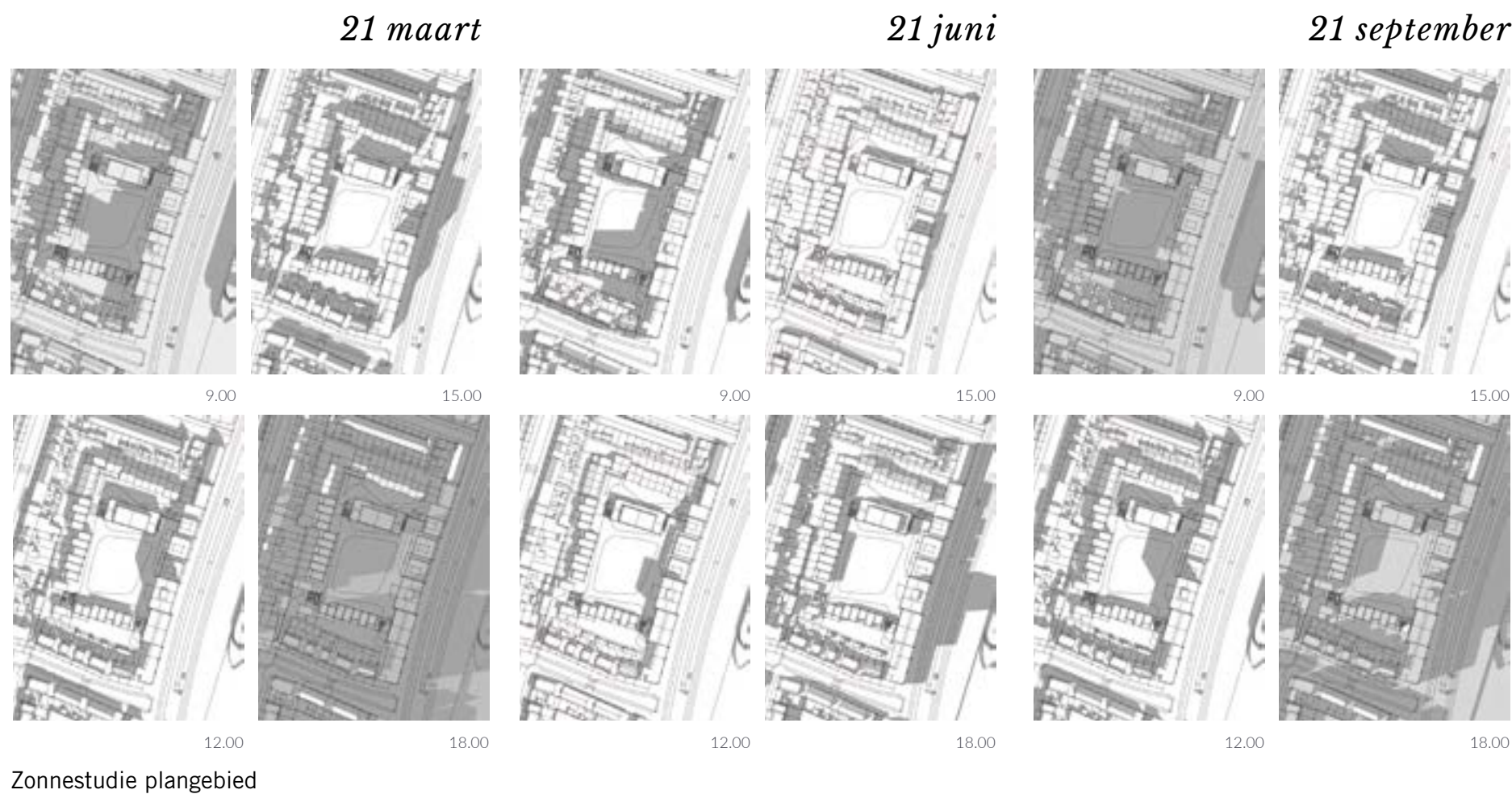
Privacy en bezonning

De ontwikkeling vindt plaats in stedelijk gebied. Bestaande woningen en of bedrijven kunnen hinder ondervinden door een afname van het aantal uren licht. Door de bebouwingwand langs de Spaarndamseweg getrappt vorm te geven wordt rekening gehouden met de bestaande bebouwing. De positionering van de achtertuinen van de nieuwe grondgebonden woningen naar de achtertuinen van de bestaande woningen wordt de privacy gewaarborgd. In een bezonningsstudie is de impact op de bezonning inzichtelijk gemaakt.

Op basis van bezonning en schaduwwerking is het middelhoge accent meer naar het noorden geplaatst om de naastgelegen tuinen van voldoende zon te voorzien.

Sociale veiligheid

Zien en gezien worden is een van de belangrijkste elementen voor het creëren van een sociaalveilig gebied. Bij de toegang vanaf de Floresstraat zijn de patiowoningen zo geïntegreerd dat er vanuit de woningen zicht is op deze entree. Naar het hof en het dakpark worden voorkanten van woningen gerealiseerd, waarbij de woningen voorzien worden van een moderne variant op de erker wat het mogelijk maakt verder de ruimte in te kijken en daarmee de sociale veiligheid vergroot.



Duurzaamheid

Klimaat adaptief

Centraal in het staat het groene dakpark. Hier staan in de leeflaag voldoende bomen voor de schaduwwerking en het beperken van hittestress. Het watersysteem van de locatie bestaat uit het vasthouden van regenwater in natte periodes zodat er een voorraad voor droge periodes wordt aangelegd. Zie voor ene uitgebreide omschrijving het voorgaande hoofdstuk: Ruimtelijke aspecten, waterveiligheid.

Groen en ecologie – groenparagraaf, voldoende groen (koppeling maken met hittestress)

In het hart van het plan worden een dakpark en een groen hof gerealiseerd. Daken krijgen een kruidenmengsel en in de gevel wordt groen geïntegreerd.

3-30-300: vanuit elke woning zijn 3 bomen zien, 30 procent van het totale oppervlak van de wijk bestaat uit openbaar groen en in de nabijheid van 300 meter van een woning is een groen park of plantsoen toegankelijk. In het stedenbouwkundig plan zijn eisen gerealiseerd. (N.t.b. input landschapsarchitect)

10 minuten stad

In de 10 minuten stad kunnen inwoners alle basale voorzieningen binnen tien minuten lopen of fietsen bereiken. Met dit uitgangspunt wordt de planning op wijkniveau steeds belangrijker en dient er meer gemengd programma gerealiseerd te worden.

In de bestaande wijk is op 10 minuten wandelafstand een zeer compleet aanbod aan voorzieningen te vinden. Zo is er de winkelstraat Generaal Cronjéstraat met een vrij divers aanbod aan winkels, drie scholen, enkele zorgvoorzieningen en een bushalte nabij. Het treinstation en de binnenstad zijn op 25 minuten lopen, of met 10 minuten fietsen te bereiken. De locatie kent daarmee een vrij compleet aanbod in de directe omgeving. Een van de voorzieningen die in de wijk ontbreekt is groene verblijfsruimte.

In het stedenbouwkundig plan staat de realisatie van een groene openbare buitenruimte dan ook bovenaan. Daarnaast biedt de ontwikkeling zelf ook ruimte voor ondernemen en lokaal werken. Dit vindt plaats in de plint langs de Spaarndamseweg.

Binnen de bouwplot wordt de volgende voorzieningen gerealiseerd: [nader aan te vullen] Blok H Gezinshuis, in de plint een gemeenschappelijke functie daarboven individuele appartementen. Aan de Spaarndamseweg is een werkgelegenheidsplint.



Veel voorzieningen op 10min wandelafstand van de locatie station op 10 fietsafstand van de locatie

Energie – wijze van verwarmen/koelen bebouwing, opladen auto's, trafo's, opslag energie

Momenteel wordt onderzoek gedaan naar de verschillende mogelijkheden ten aanzien van energiemaatregelen. Voor elke parkeerplaats (fiets en auto) wordt de infrastructuur voorzien ten behoeve van laadpalen voor nu en- in de toekomst.

Het duurzaam energiesysteem van BLOOM houdt rekening met:

- Landelijke BENG-eisen en gasloos bouwen
- Aandacht voor stedenbouw en bouwontwerpen in relatie tot energiebehoefte van gebouwen
- Opwekking van energie, onder meer op daken van gebouwen d.m.v. zonnepanelen
- Infrastructuur t.b.v. laadpalen elektrisch vervoer.

Circulair – op welke wijze wordt hier invulling aan gegeven voor bestaand en nieuwbouw

Het oogsten en circulair slopen van bestaande bebouwing is helaas niet meer mogelijk. De bestaande fabriek en bijgebouwen zijn reeds verwijderd. Er wordt binnen het plan gestreefd naar het beperken van gebruik van grondstoffen en voorkomen van afval;

- Zo min mogelijk primaire grondstoffen gebruiken
- Gebruikte en hernieuwbare (biobased) grondstoffen gebruiken
- Grondstoffen zo efficiënt mogelijk inzetten

Per blok wordt een analyse gemaakt op verschillende schaalniveaus; de locatie (1-300 jaar), de schil (20-50 jaar), constructie (25-100 jaar), installaties (7-15 jaar), vaste inrichting (25 jaar) inventaris (5 jaar). Daaruit voorkomend wordt per blok een strategie bepaald: Preventie, hergebruik, biobased materialen, gerecyclede producten, losmaakbaar, flexibel, modulair, prefabricage, leasen, onderhoud en beheer en lokaal.

Natuurinclusief bouwen

Onder natuurinclusief bouwen wordt verstaan dat een gebouw zo vormgegeven wordt dat er een bijdrage plaats vindt aan de biodiversiteit en de natuurwaarden.

We nemen de volgende maatregelen voor natuurinclusief bouwen:

- Neststeenkasten aan noordgevels
- Vleesmuiskasten aan zuidwestgevels
- Vergroenen van gevels
- Geveltuinen creëren bij bijvoorbeeld de patiowoningen
- Groene erfafscheidingen
- Kruidendaken/ Vergroenen van daken
- Beschutte plaatsen; insecten hotels



Impressiebeelden natuurinclusief

Gezondheid

Het stimuleren van beweging is belangrijk voor het welzijn van de bewoners van het complex en de wijk. Met de ontwikkeling van het centrale groene park wordt er een plek in de wijk toegevoegd waar men kan ontspannen, maar ook kan sporten. De specifieke inrichting van het groene binnengebied wordt in een participatieproces uitgewerkt. Het park is toegankelijk voor de buurtbewoners en de bewoners van het nieuwbouwcomplex. De groene inrichting draagt daarbij bij aan het welbevinden van de gebruikers.

Veel voorzieningen in de wijk bevinden zich op wandelafstand, wat het aantrekkelijk maakt om hiernaartoe te wandelen en heidoor bijdraagt aan de gezondheid. De goede toegankelijkheid van de fietsenstallingen zorgt ervoor dat het gebruik hiervan laagdrempelig plaats kan vinden. Hierdoor is aantrekkelijk voor mensen om de fiets te pakken naar bijvoorbeeld het treinstation, de binnenstad of recreatiegebieden.

Bedrijven en milieuzonering

De afstand tussen de woningen en hinder veroorzakend programma heeft invloed op het woon- en leefcomfort.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

1. Ter plaatse van de naastgelegen woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd
2. Rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en de milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009).

Sinds 2008 hanteert de gemeente Haarlem de In november 2002 is de 'Nota milieuzonering bedrijven' als uitgangspunt voor toegestane vormen van bedrijvigheid. De nota voegt daar zelf een gebiedsindeling aan toe van uiteenlopende gebieden in de stad en welke categorie bedrijvigheid ze daar maximaal toe wil staan.

De directe omgeving van het plangebied is voornamelijk bestemd als 'Wonen en 'Tuin'. Ten noorden van het plangebied zijn woningen en een kinderspeeltuin gelegen. Ten oosten grenst het plangebied aan de doorgaande Spaarndamseweg. Het zuiden is gekenmerkt door woningbouw met enkele percelen bestemd als 'gemengde functie' en 'bedrijf'. Westelijk ligt de woonwijk 'de Indische buurt'. Het plangebied kan zodoende worden getypeerd als een 'gemengd gebied'.

Het dichtstbijzijnde bedrijvenperceel ligt zuidelijk op een afstand van circa 150 meter. Op deze percelen zijn bedrijven of bedrijfsactiviteiten toegestaan van categorie A, B en C zoals vastgesteld in de VNG lijst functiemenging, hierbij is het maximale belastende aspect (geluid) vastgesteld met een richtafstand van 30 meter. De huidige invulling betreft een denksport- en biljartcentrum 't Spaerne en Garage Ooms. Het plangebied voldoet aan de richtafstanden van deze bedrijven.

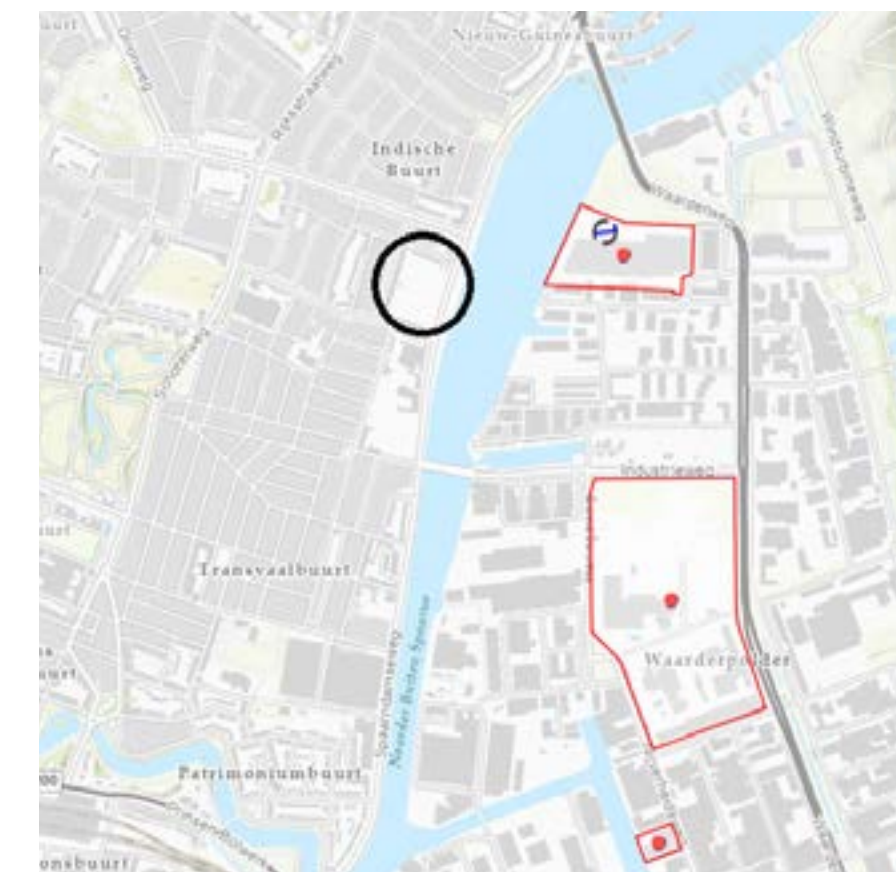
Ten oosten op een afstand van circa 210 meter ligt het bedrijventerrein Waarderpolder. In het vigerende bestemmingsplan van het bedrijventerrein wordt er rekening gehouden met de woonbebouwing aan de Spaarndamseweg. Bedrijventerrein de Waarderpolder is inwaarts gezoneerd. Op kortere afstand van de (woon)functies worden alleen wat lichtere categorieën (max. categorie 3.2 van de richtafstandenlijst) toegestaan. Vervolgens komen de zwaardere bedrijven tot en met maximaal categorie 4.2. Gestreefd wordt naar een minimale afstand van 100 m respectievelijk 200 en 300 m tot gevoelige functies. Het plangebied voldoet aan de richtafstanden van dit bedrijventerrein.

Externe veiligheid

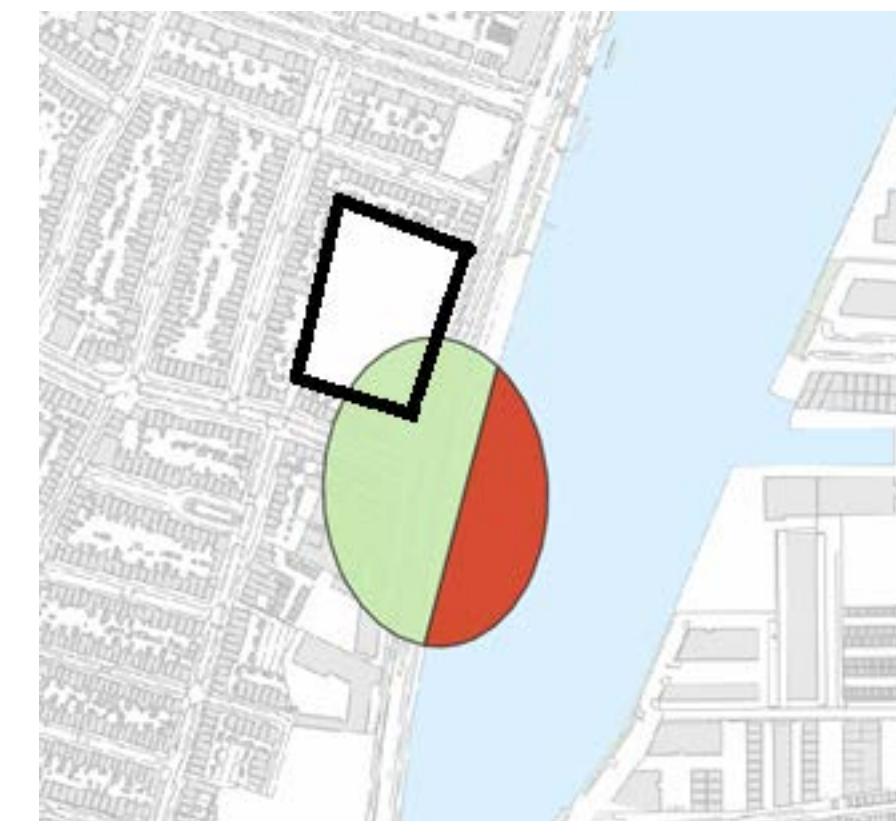
De beoogde ontwikkeling maakt kwetsbare objecten mogelijk. De beoogde ontwikkeling betreft geen risicobron en zal dan ook geen negatief effect hebben op omliggende (beperkt) kwetsbare objecten.

Overeenkomstig de risicokaart waarin relevante risicobronnen worden getoond, zijn in de nabije omgeving van het plangebied enkele risicobronnen gelegen.

Deze bronnen zijn der mate ver verwijderd van het plangebied en daarom niet relevant of schadelijk voor toekomstige gebruikers en bewoners.



Risicogebied t.a.v. bedrijven Haarlem



Hindercirkel niet-gesprongen explosieven

BEELDKWALITEIT

Bebouwing

De nieuwbouw kent een aantal specifieke typologieën die bij elkaar horen wat beeldkwaliteit betreft. Hieronder behandelen we de verschillende types.

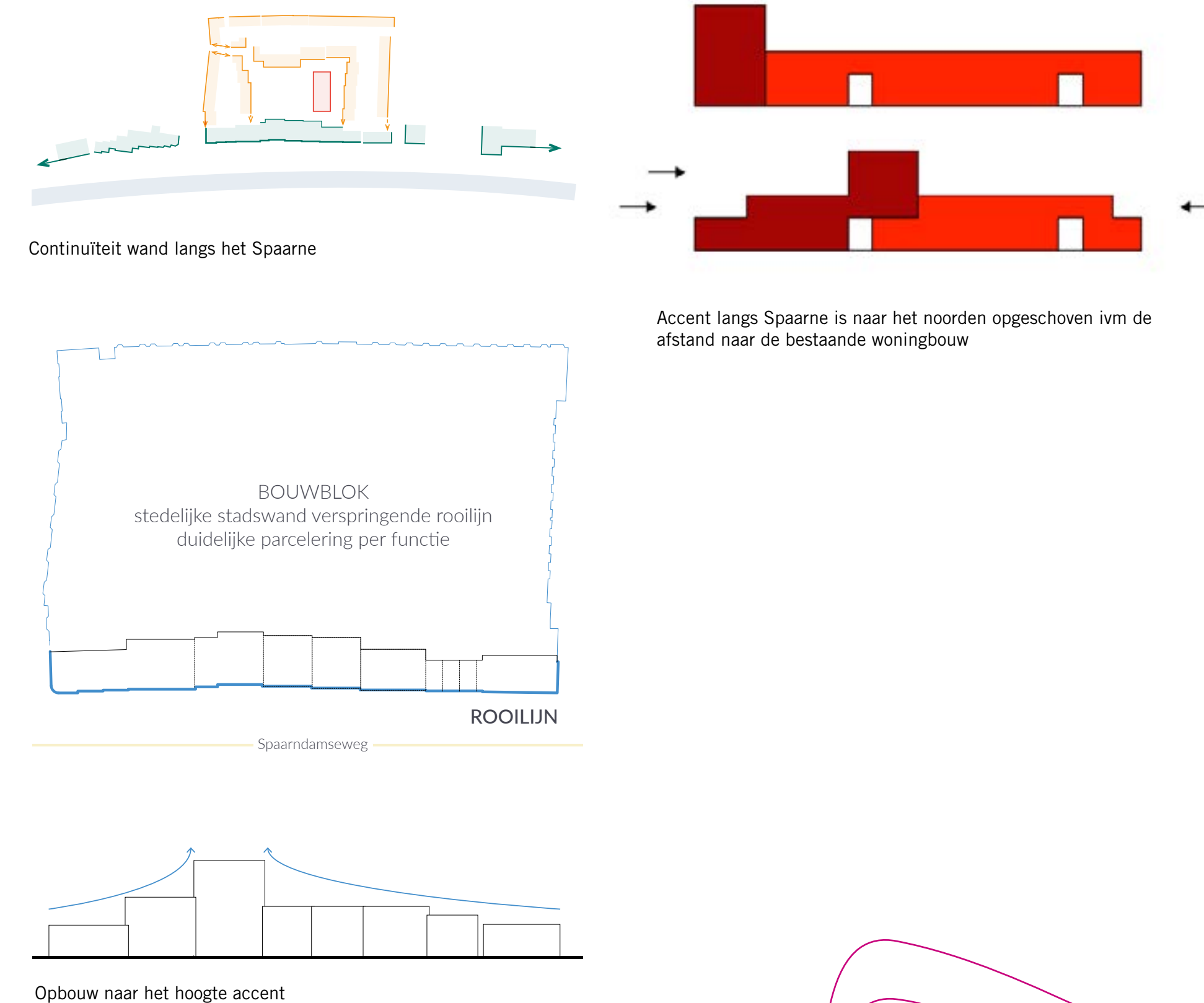


Stedelijke wand

Langs de grote ruimte van het Spaarne vormt het gebouw een stevige stadswand. De verschillende bebouwingsdelen zijn hier geparcelleerd door een licht verspringende rooilijn als referentie naar de oude industriële maatvoering. Het hoogte accent doet mee in de grotere ritmiek langs het Spaarne. De parcellering wordt verder benadrukt door een afwijkend vorm en materiaalgebruik.

In de wand komt een grote opening ten behoeve van de trap naar het park. Deze is maar liefst drie lagen hoog waardoor deze uitnodigend is voor bezoekers en sociaal veilig.

- Bouwhoogte: 3 tot 10 lagen
- Kapvorm: plat dak
- Materiaal gevel: baksteen in aardse tonen of andere natuurlijke kleuren
- Natuurinclusief: kruidendak, mogelijk vergroende (zij-)gevels
- Vormgeving: één vormentaal (familie) met duidelijke parcellering per functie, invloeden van Amsterdamse school (zoekt relatie met architectuurstijl aan de Spaarndamseweg ter hoogte van nummer 406)



Grondgebonden woningen

In schaal, maat en vormtaal sluiten de grondgebonden woningen aan op de bestaande woningen in de omliggende wijk. De grondgebonden woningen zijn in drie sub types verdeeld: de patiowoningen; grondgebonden dek woningen; grondgebonden hof woningen. Een moderne variant van een erker verzacht de overgang tussen de woningen, het dakpark en het hof.

Patiowoningen

- Bouwhoogte: 1 laag met kleine optopping
- Kapvorm: plat dak
- Materiaal gevel: baksteen in aardse tonen of andere natuurlijke kleuren.
- Natuurinclusief: Kruidendak, groene gevel en geveltuintjes
- Erfafscheiding: wordt meegenomen in het volume van de patio
- Vormgeving: aansluiten op jaren '30 architectuur. Moderne interpretatie van dieptewerking jaren 30 architectuur.

Grondgebonden dekwoningen

- Bouwhoogte: 3 lagen
- Kapvorm: plat dak
- Materiaal gevel: baksteen in aardse tonen of andere natuurlijke kleuren
- Natuurinclusief: kruidendak
- Erfafscheiding: haag op maaiveld, geen voortuinen, delftse stoep of dergelijke zonder afscheiding naar openbaar
- Vormgeving: aansluiten op jaren '30 architectuur. Moderne interpretatie van dieptewerking jaren 30 architectuur.
- Grondgebonden hof woningen
- Bouwhoogte: 2 lagen
- Kapvorm: schuin dak, nok parallel aan voorgevelrooilijn
- Materiaal gevel: baksteen in aardse tonen of andere natuurlijke kleuren
- Materiaal kap: gebakken pannen
- Natuurinclusief: dakpannen en gevelstenen t.b.v. flora en

fauna voor bijvoorbeeld zwaluwen en vleermuizen, nader te bepalen

- Erfafscheiding: haag op maaiveld, geen voortuinen, delftse stoep of dergelijke zonder afscheiding naar openbaar
- Vormgeving: aansluiten op jaren '30 architectuur. Moderne interpretatie van dieptewerking jaren 30 architectuur.

Grondgebonden hof woningen

- Bouwhoogte: 2 lagen
- Kapvorm: schuin dak, nok parallel aan voorgevelrooilijn
- Materiaal gevel: baksteen in aardse tonen of andere natuurlijke kleuren
- Materiaal kap: gebakken pannen
- Natuurinclusief: dakpannen en gevelstenen t.b.v. flora en fauna voor bijvoorbeeld zwaluwen en vleermuizen, nader te bepalen
- Erfafscheiding: Haag achtertuinen, geen voortuinen, mogelijk een delftse stoep
- Vormgeving: aansluiten op jaren '30 architectuur met een moderne interpretatie.



Referentiebeeld dakpark en appartementencomplex



Referentiebeeld hof



Referentiebeeld vergroenen en bebouwing



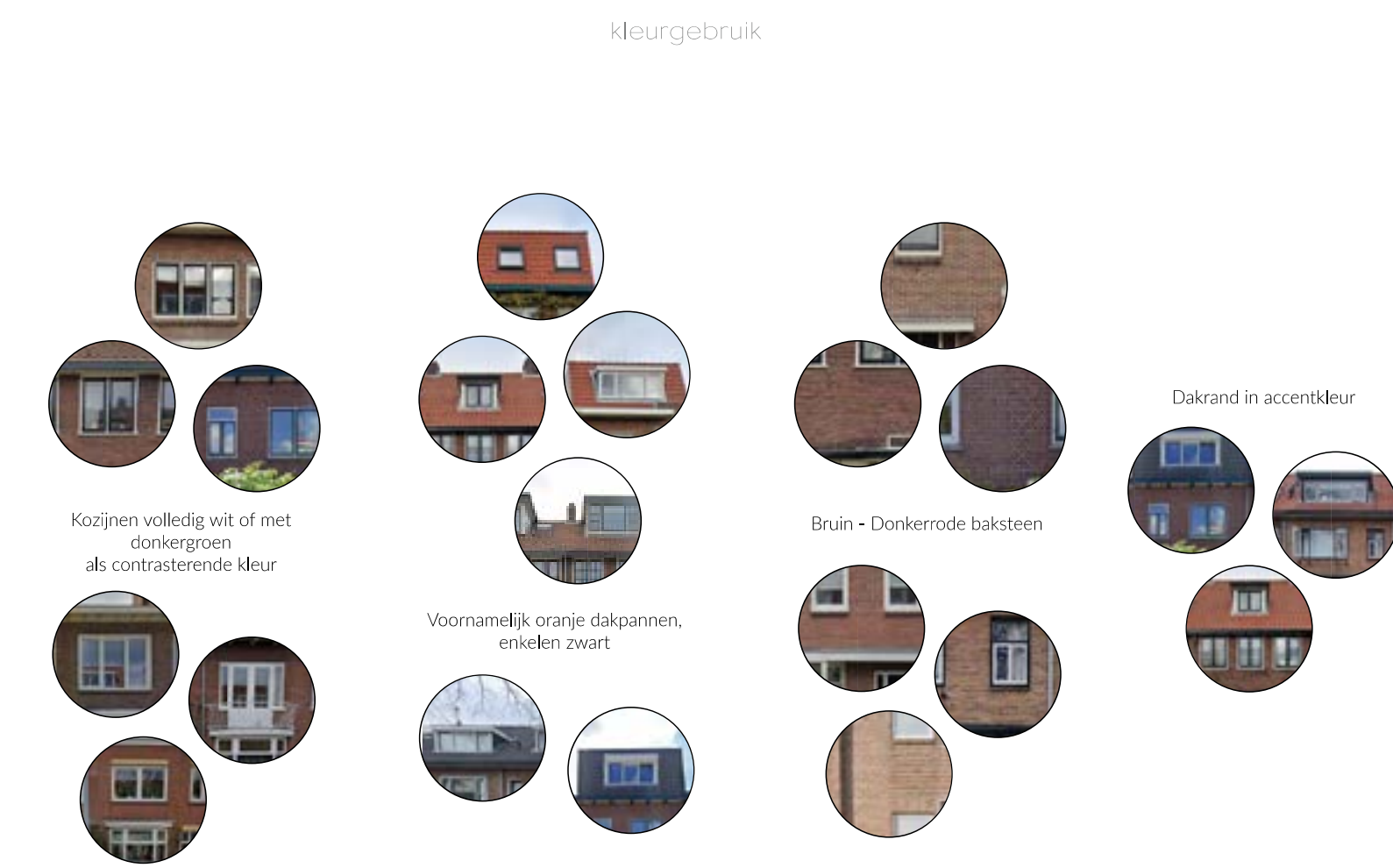
Referentiebeeld hof



Referentiebeeld hof



Referentiebeeld hof



ANALYSE BEELDKWALITEIT OMRINGENDE WONINGEN

Appartementencomplex

Het centrale appartementencomplex is alzijdig vormgegeven met een centrale ontsluiting. Het gebouw vormt een wand voor het Dakpark

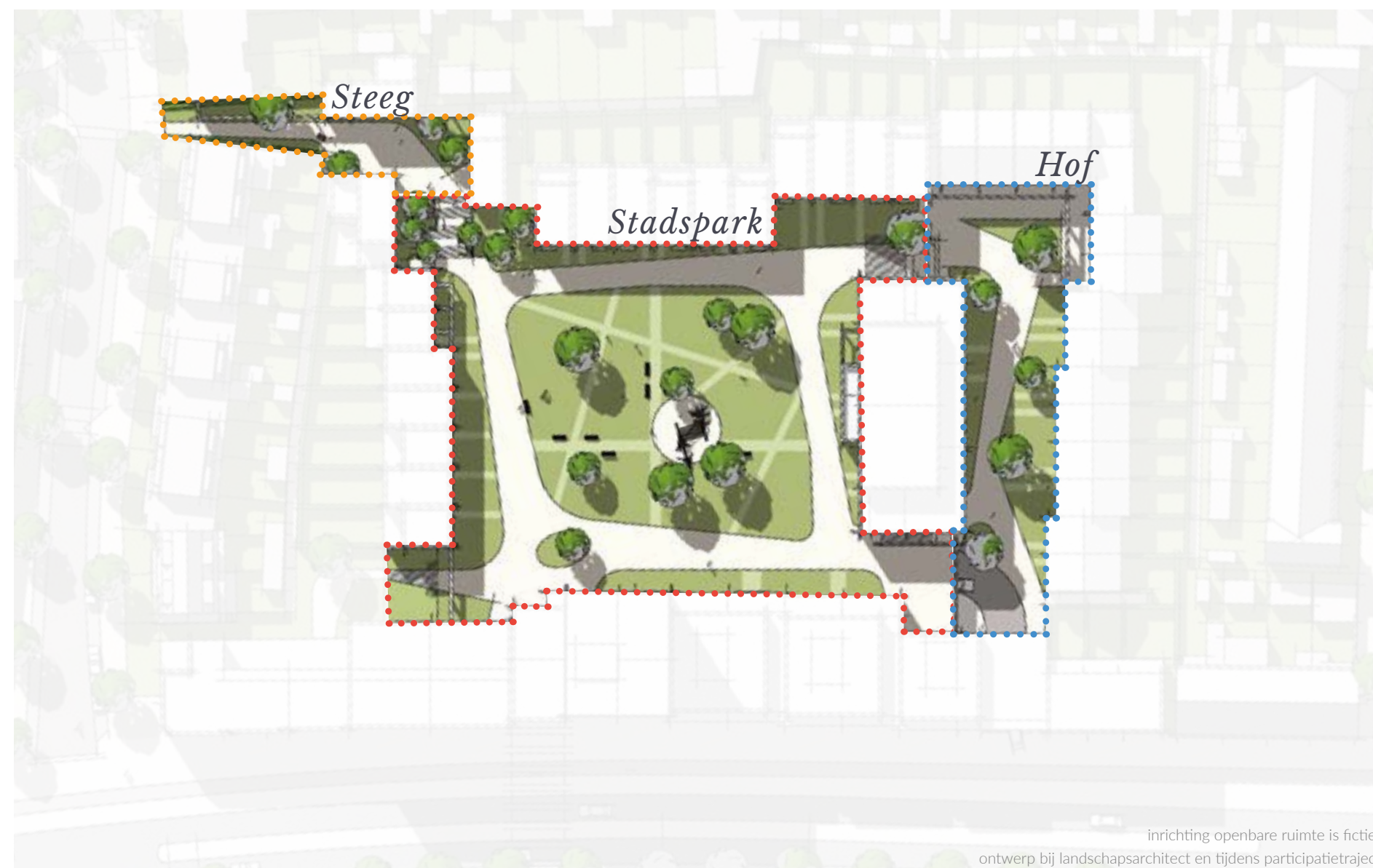
- Bouwhoogte: 4 lagen, bovenste laag heeft setback
- Kapvorm: plat dak
- Materiaal gevel: baksteen in aardse tonen of andere natuurlijke kleuren
- Natuurinclusief: kruidendak, geïntegreerde plantenbakken op balkons en groene gevels
- Erfafscheiding: begeleid maaiveld voor overgang naar park
- Vormgeving: alzijdig, speels uitnodigend en uniek.

Openbare ruimte

De meest belangrijke openbare ruimte bestaat uit een grote uitnodigende ruimte in het hart van het plan: het dakpark. Aan de zuidzijde van en naar de Floresstraat is er de steeg te vinden en aan de noordzijde het Hof. Ze verschillen in gebruik maar hebben een vergelijkbare vormgeving. Het dakpark, het hof en de steeg worden groen ingericht. Gazon (of een kruidenmengsel) met heesters vormt de basis van het groen en krijgt een extensief beheer. Wandelpaden hebben allemaal hetzelfde materiaalgebruik en blijven op minimaal 2m afstand van de gevels om privacy te waarborgen.

De verantwoordelijkheid voor de inrichting en het beheer van het dakpark, de steeg en het hof liggen bij de VVE. Hierdoor kan een hogere inrichting en beheerniveau worden aangehouden dan voor de reguliere woonstraten. Het dakpark wordt 's avonds wel/ niet afgesloten (n.t.b.).

De ruimtes moeten goed toegankelijk zijn voor kinderen, ouderen en invaliden, zodat het echte ontmoetingsplekken worden en iedereen kan genieten van de groene ruimtes.



Dakpark

Het dakpark ligt boven op de op het maaiveld gesitueerde private parkeergarage. De exacte inrichting van het dakpark wordt opgepakt in een participatieproces met de buurt. Wij denken nu aan het plaatsen van zit – en speelgelegenheden. Het dakpark is openbaar toegankelijk en wordt 's avonds wel/ niet afgesloten.

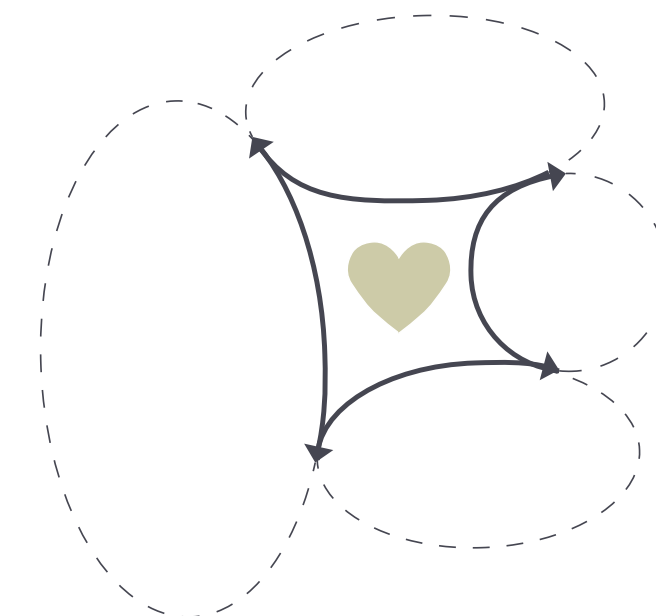
Leeflaag: Omdat het dakpark boven op de parkeergarage is gelegen wordt deze van een leeflaag voorzien zodat het groen er kan groeien en er water kan worden opgenomen.

Bomen: om echte grote bomen hier te realiseren is het van belang voldoende substraat aan te brengen op het dakpark.

Uitgangspunten dakpark

- De totale openbare ruimte krijgt een groene inrichting waarbij waterberging en beleving van het water worden geïntegreerd.
- Het dakpark moet in beheer zijn van de gemeente Haarlem.
- Het dek moet openbaar toegankelijk zijn.
- De substraatdikte van het dakpark is minimaal 60 cm, dikker voor grotere bomen.
- De openbare ruimte wordt dusdanig ingericht dat deze goed te handhaven en te beheren is.
- Speeltoestellen voor de doelgroep conform speelbeleid.
- Het plangebied is autovrij met uitzondering van de entree naar de parkeergarage.

Hof



Hof en steeg: referentiebeelden

Het hof bevindt zich op maaiveld en bevat paden, bomen en wadi's. Vanaf hier zijn zowel de grondgebonden woningen als het centrale appartementencomplex en het dakpark te bereiken. In het hof wordt een wadi gerealiseerd om het hemelwater op te vangen en het water een kans te geven het grondwater te bereiken.

Steeg

De steeg is de entree vanaf de Floresstraat. De ruimte naast de verharding van het toegangspad wordt groen ingericht met gazon, struiken, bomen en een wadi.

Trappen en entrees

Het dakpark wordt boven het parkeren gerealiseerd en is bereikbaar met enkele trappen. De trappen krijgen een landschappelijke vormgeving door de integratie van groen, water en of speelmogelijkheden.

LANDSCHAPPELIJKE TRAP

Inspiratiebeelden



Trap: referentiebeelden multifunctioneel gebruik



Dakpark



Hof

Spaarndamseweg

Op het maaiveld langs de Spaarndamseweg worden voorzieningen en diverse woning typologieën langs het trottoir gerealiseerd. Hier vinden we ook de brede trap naar het dakpark, de ingang naar de grote fietsenstalling en de entree naar het hof. De variatie in het programma wordt benadrukt door een licht verspringende rooilijn. In het maaiveld wordt deze geaccentueerd door een afwijkend materiaalgebruik of patroon van het materiaal.

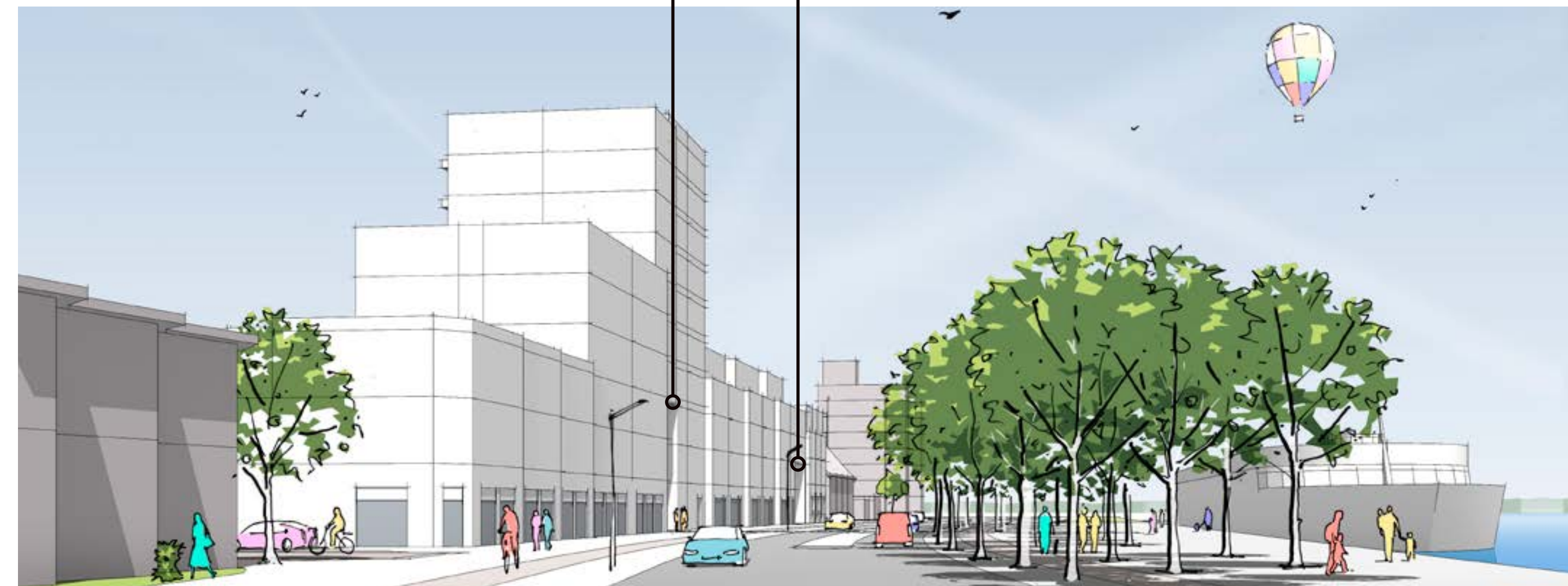
Voor het langzaam verkeer is het wenselijk dat er ter hoogte van de trap naar het dakpark een verkeerveilige oversteek wordt gerealiseerd over de Spaarndamseweg. Hierdoor wordt het fietsen en wandelen langs het Spaarne op een laagdrempelige manier mogelijk gemaakt en omgekeerd wordt het park vanuit de omgeving extra toegankelijk.

Afvalinzameling

Voor de afvalinzameling is het uitgangspunt dit ondergronds op te lossen. In overleg met gemeente zal nagegaan worden of de bestaande capaciteit in de omgeving toereikend is of dat voorzien moet worden in aanvullende containers. In de directe omgeving van het plangebied zullen gezien het aantal woningen eventuele voorziening moeten worden toegevoegd. Het is nader te bepalen of dit gewenst is.

Entree dakpark

Entree hof en parkeergarage



Wande langs de Spaarndamseweg

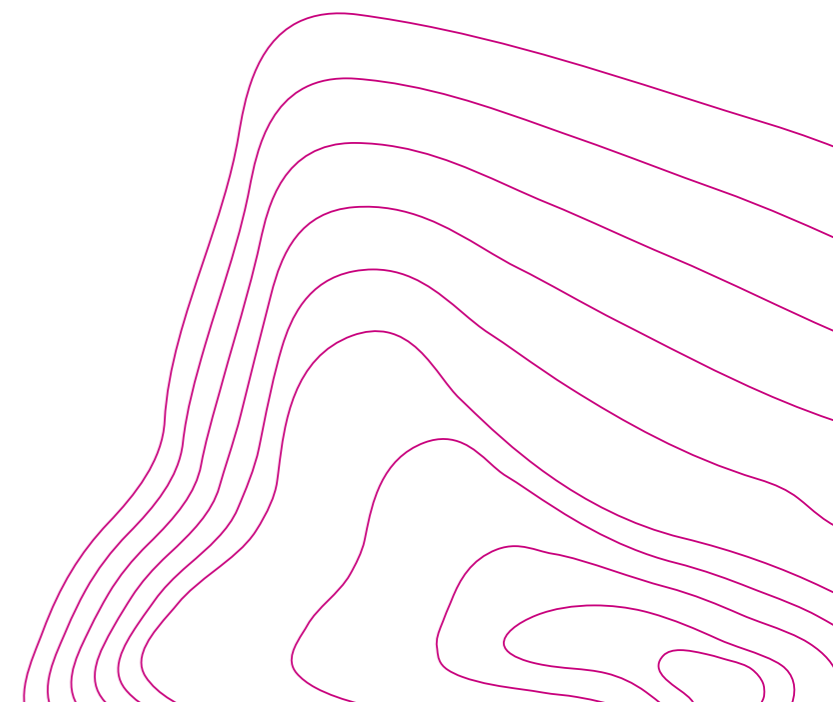


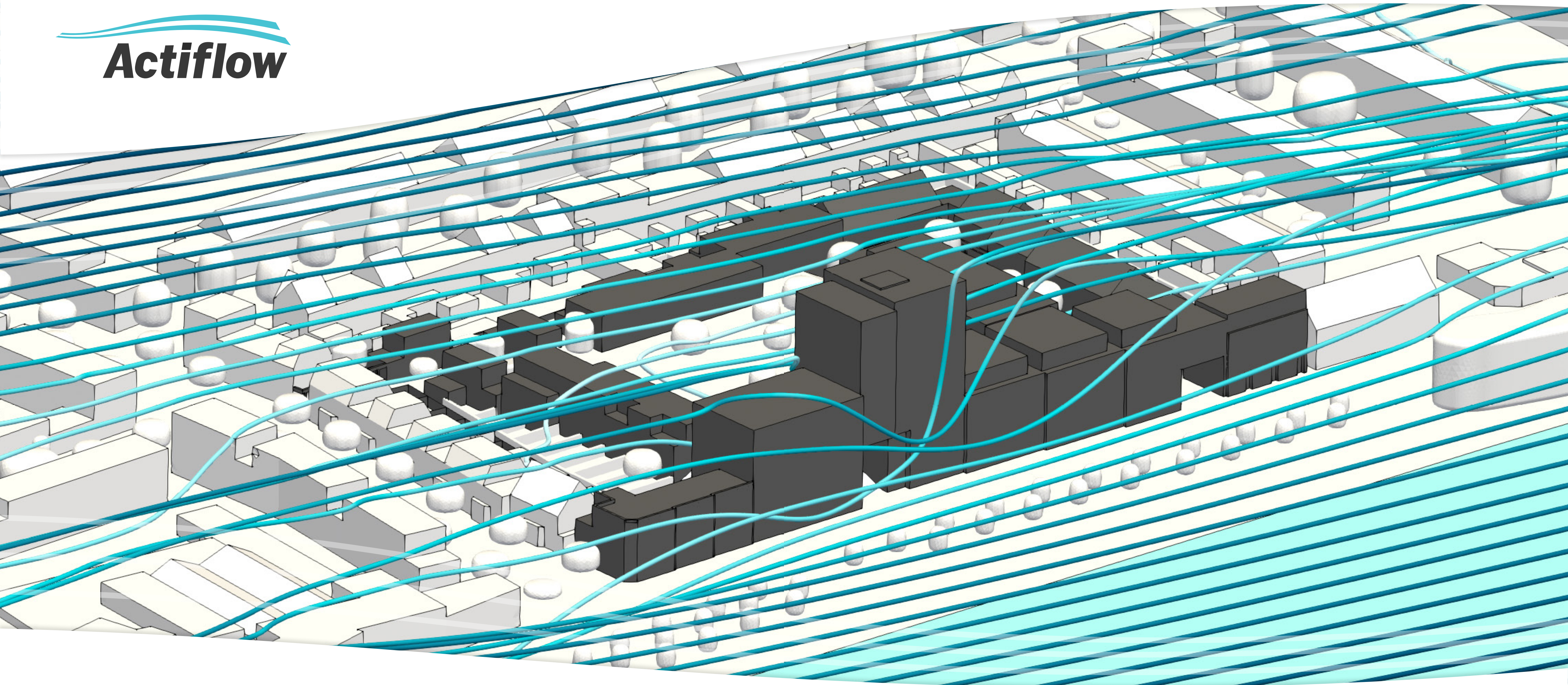
Trap naar de Spaarndamseweg



Entree naar het hof vanaf de Spaarndamseweg

RHO ADVISEURS





Inhoudsopgave

- 1 Introductie
- 2 Normstelling
- 3 Opzet van de berekening
 - 3.1 Software
 - 3.2 Geometrie en rekenrooster
 - 3.3 Aannames en randvoorwaarden
- 4 Resultaten
- 5 Aanvullende maatregelen
- 6 Conclusie

- A Inlegvel NEN 8100:2006
- B Windhinder en windgevaar: situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld
- C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

1 Introductie

Voorliggende rapportage omschrijft een windstudie uitgevoerd door [Actiflow B.V.](#) in opdracht van VORM Ontwikkeling B.V. in relatie tot de ontwikkeling van het project BLOOM te Haarlem.

Het nieuwbouwproject wordt gerealiseerd in de Indischewijk gelegen in Haarlem-Noord. De projectlocatie wordt omsloten door de Obistraat in het noorden, de Spaarndamseweg in het oosten, de Floresstraat in het zuiden en in het westen door de Molukkenstraat. Ten oosten van de projectlocatie ligt de rivier de Spaarne met op verdere afstand industriële bebouwing. Ten noorden, zuiden en westen wordt het plangebied gekenmerkt door residentiële laagbouw (zie figuur 1.1). De projectlocatie bestaat momenteel uit een braakliggend terrein. Het bouwproject omvat de realisatie van meerdere woningen op dit terrein met onder anderen een toren van circa 32 m (zie figuur 1.2).

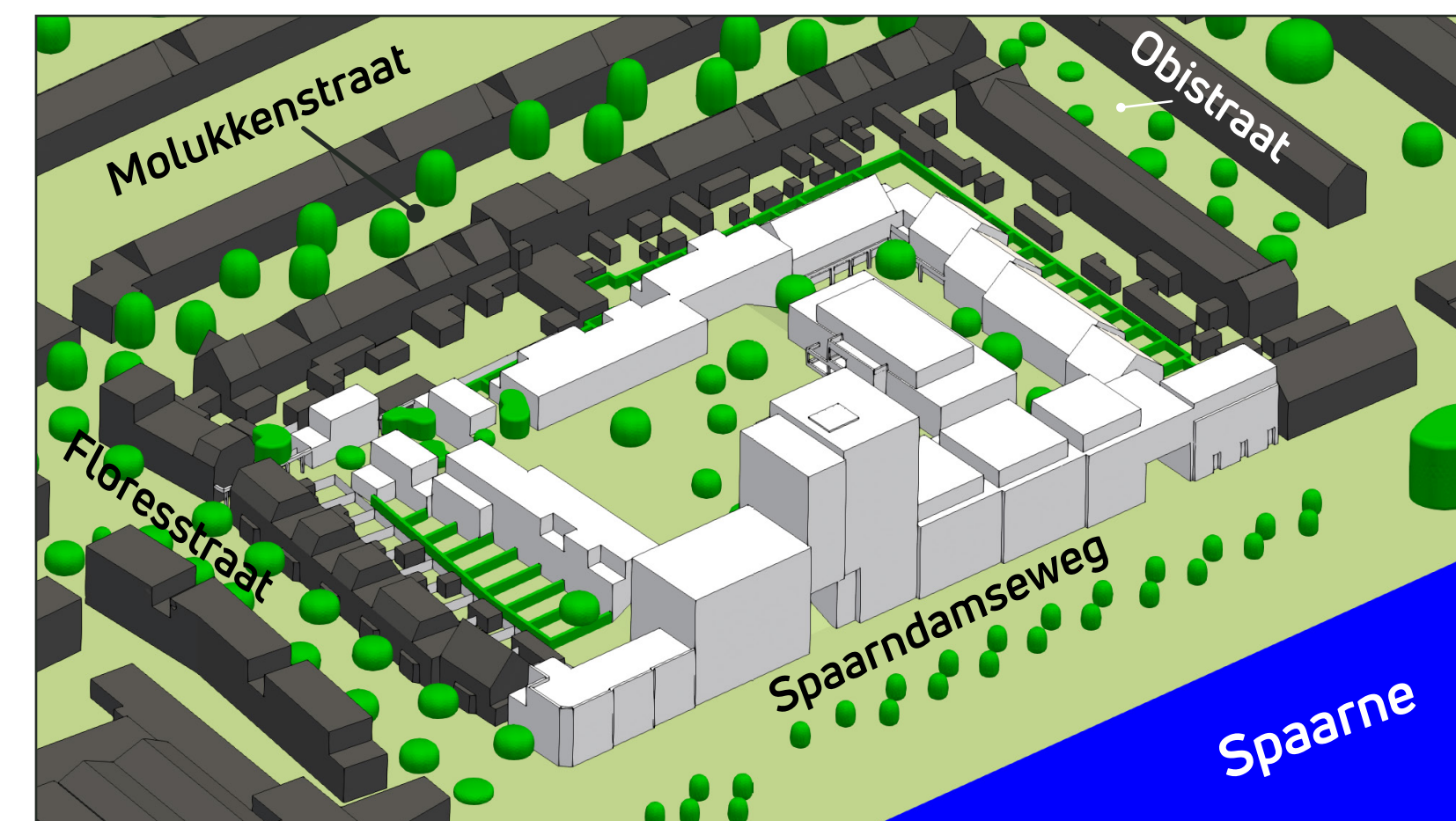
Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Dit kan zorgen voor een situatie die als onprettig of gevaarlijk wordt ervaren. Daarnaast vragen de functies van het gebouw en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimten om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt.

[Actiflow B.V.](#) is gevraagd om het windklimaat inzichtelijk te maken met behulp van berekeningen op basis van Computational Fluid Dynamics (CFD). In deze studie is gebruik gemaakt van de normstelling omtrent windhinder en windgevaar, de Nederlandse norm NEN 8100:2006 'windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving'.

Een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen wordt gegeven in hoofdstuk 2. De geometrie van het gebouw en de omgeving, de numerieke instellingen, het rekenrooster, en de randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten worden vervolgens getoond en beschreven in hoofdstuk 4, waarna aanvullende maatregelen ter verbetering volgen in hoofdstuk 5. Tenslotte wordt een conclusie gevormd in hoofdstuk 6.



Figuur 1.1: Locatie van het project (Bron: Google Earth)



Figuur 1.2: Impressie van het project.

zicht vanuit het zuidoosten

2 Normstelling

In onderhavige windstudie wordt het windklimaat ter plaatse van de openbare buitenruimte in kaart gebracht. Dit wordt gedaan aan de hand van de richtlijnen in NEN 8100:2006. In deze norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. 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.

Windgevaar is het optreden van een dergelijk hoge windsnelheid waarbij 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. Dit fenomeen wordt vanwege de benodigde rekenkracht en conform de norm, niet gemodelleerd in een tijdsafhankelijke berekening, maar in een aanvulling op de statistische windhinderanalyse. Hier wordt aangenomen dat windgevaar optreedt als de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt.

NEN 8100:2006 geeft een indeling voor windhinder naar kwaliteitsklassen. Deze indeling is terug te vinden in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijding van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van de locatie wordt een bepaalde klasse gekarakteriseerd als goed, matig of slecht.

Tabel 2.2 toont de indeling en kwalificatie voor de kans op windgevaar op vergelijkbare wijze als voor windhinder wordt gedaan. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor activiteiten 'Slenteren' en 'Langdurig zitten' zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Voor deze activiteiten geldt dat enkel $p \leq 0.05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet te allen tijde worden vermeden. Toetsing vindt plaats op een hoogte van 1,75 m boven het grondoppervlak.

Tabel 2.1: Eisen voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (%) (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (van het aantal uren per jaar)	Kwaliteitseis	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2.5%	A	Goed	Goed	Goed
2.5 - 5%	B	Goed	Goed	Matig
5 - 10%	C	Goed	Matig	Slecht
10 - 20 %	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20%	E	Slecht	Slecht	Slecht

Tabel 2.2: Eisen voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

Overschrijdingskans (%) (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (van het aantal uren per jaar)	Kwaliteitseis
0.05 - 0.30 %	Beperkt risico
> 0.30%	Gevaarlijk

3 Opzet van de berekening

Voor een overzicht van de instellingen bij de berekening wordt verwezen naar het inlegvel uit de NEN 8100:2006, welke is toegevoegd in bijlage A.

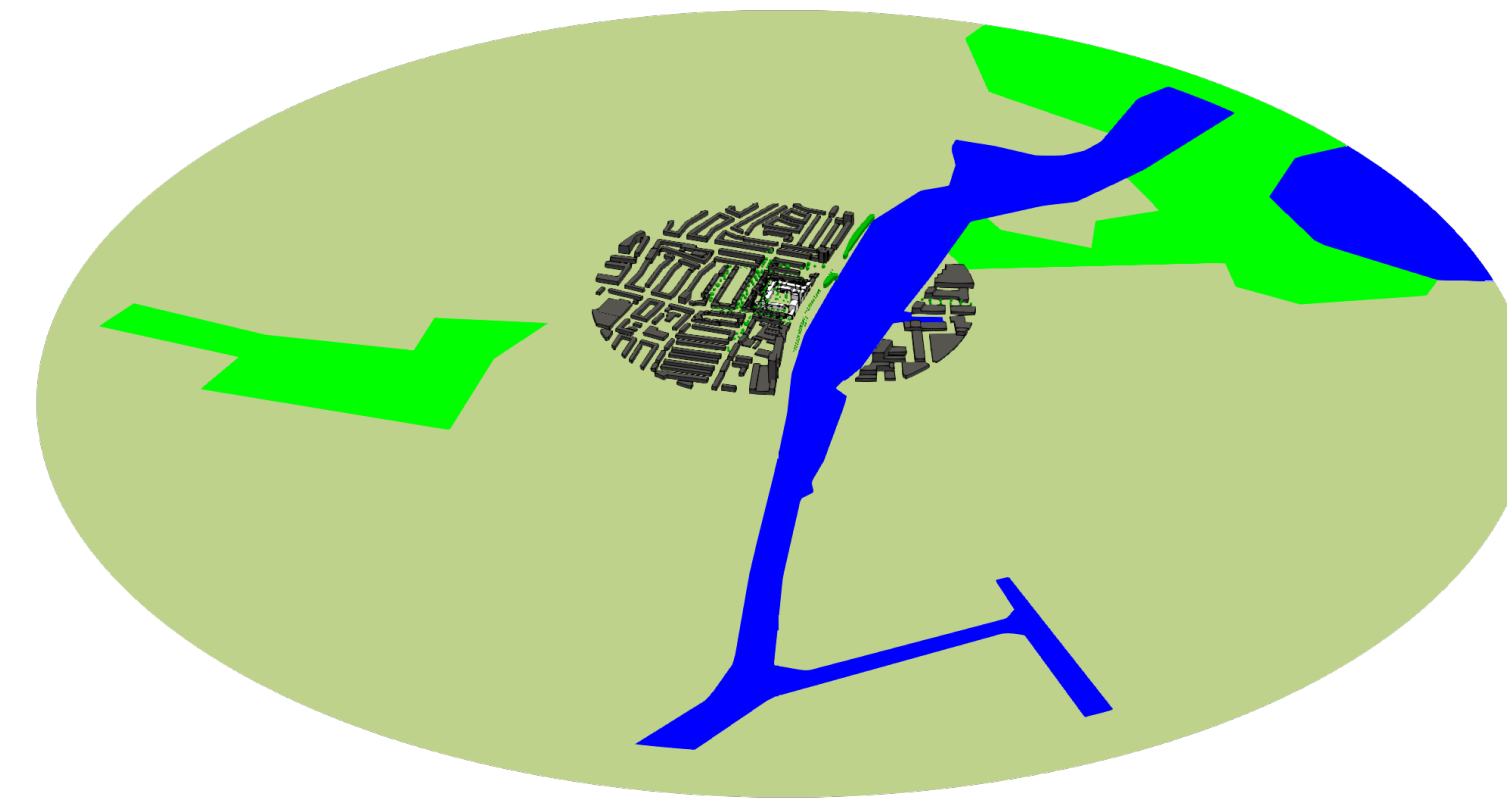
3.1 Software

De berekening is uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v2112, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is "simpleFoam" gebruikt. Deze solver is gebaseerd op de incompressibele Reynolds-Averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen en houdt rekening met turbulentie. Turbulentie is gemodelleerd gebruik makend van het k- ω SST model.

3.2 Geometrie en rekenrooster

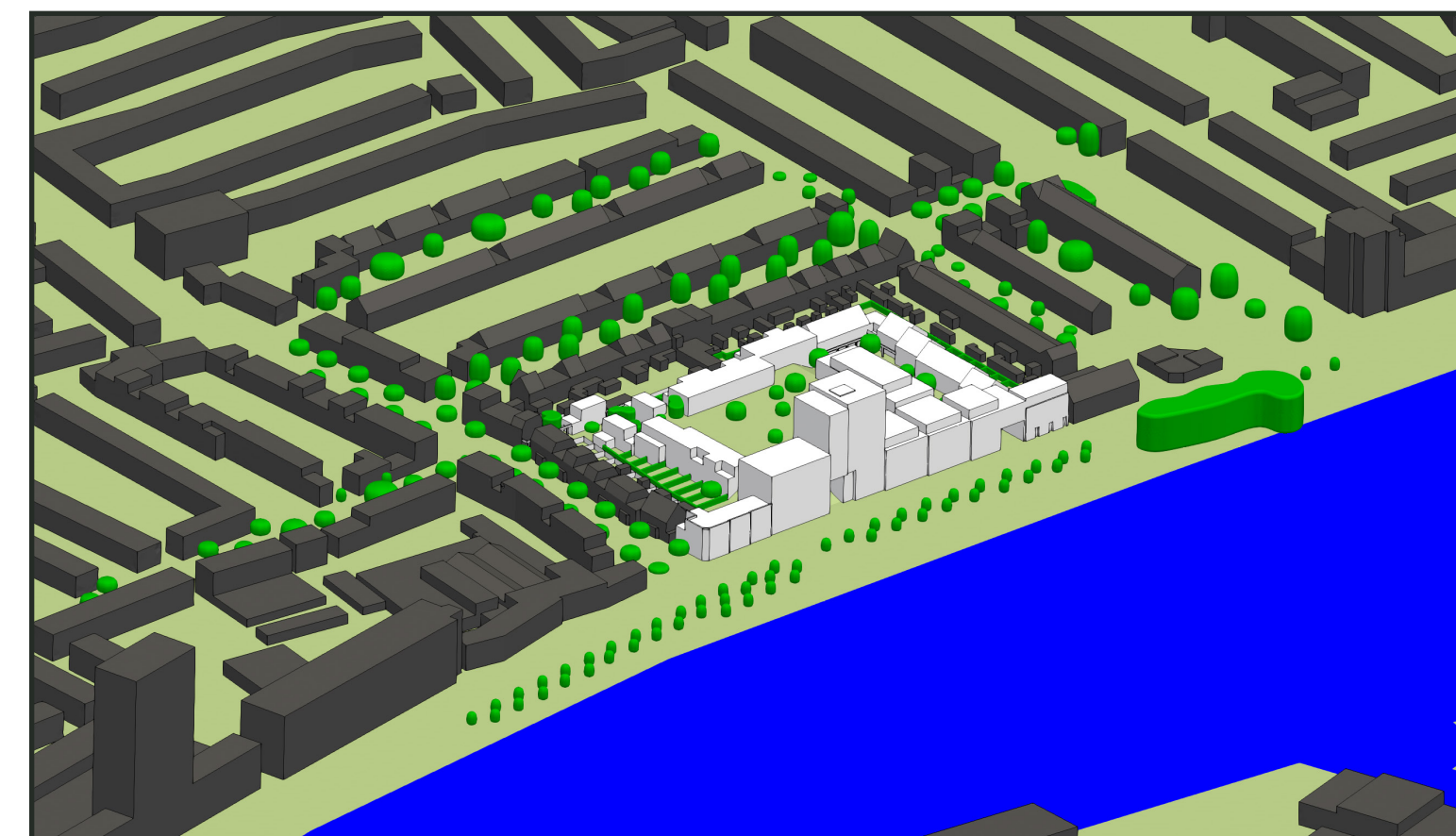
De geometrie van het model is gebaseerd op het verkregen 3D-model van de opdrachtgever en openbare hoogtedata van het gebied. Het model omvat alle gebouwen binnen een straal van minimaal 300 meter. Dit betreft de situatie na toevoeging van alle nieuwbouw, zoals weergegeven in figuur 3.1. Daarnaast wordt de bestaande en toekomstige vegetatie in het plangebied meegenomen om een jaargemiddeld resultaat te verkrijgen waarin zowel een situatie met bladdragende als bladloze vegetatie wordt beschouwd. Voor de toekomstige vegetatie is hierbij de indeling aangehouden zoals deze is getoond in het stedenbouwkundig plan (1649-Stedenbouwkundigplan 20220602 - concept).

De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa's weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3 000 m en een hoogte van 500 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.



Figuur 3.1:
Impressie van het model

(a)
Overzicht, vanuit het zuiden



(b)
Close-up, vanuit het zuidoosten

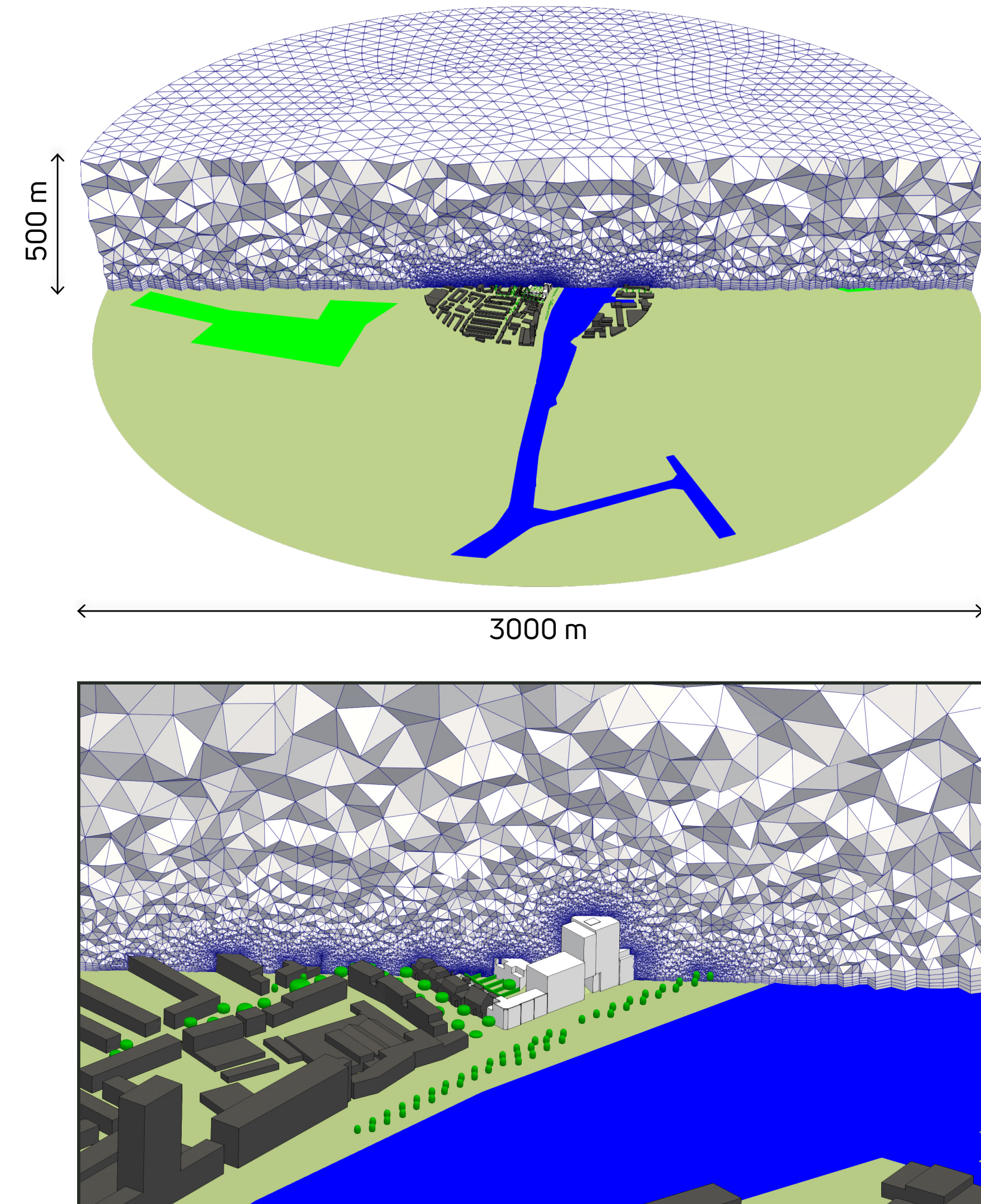
Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometrie is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster voor onderhavige situatie (figuur 3.2). Dit rooster bestaat uit 29 781 329 cellen. Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen prisma's geplaatst. Deze prismalaag zorgt voor een betere berekening van de snelheidsgradiënten in de grenslagen.

3.3 Aannames en randvoorwaarden

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_n de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder geldt dat $\kappa = 0,41$. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen.

$$U_n(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa} \right) \ln \left(\frac{z + z_0}{z_0} \right) \quad (3.1)$$

$$U^*(z_0, U_{ref}, z_{ref}) = \frac{\kappa \cdot U_{ref}}{\ln \left(\frac{z_{ref} + z_0}{z_0} \right)} \quad (3.2)$$



Figuur 3.2:
Impressie rekengrid

(a)
Overzicht, vanuit het zuiden

(b)
Close-up, vanuit het zuidoosten

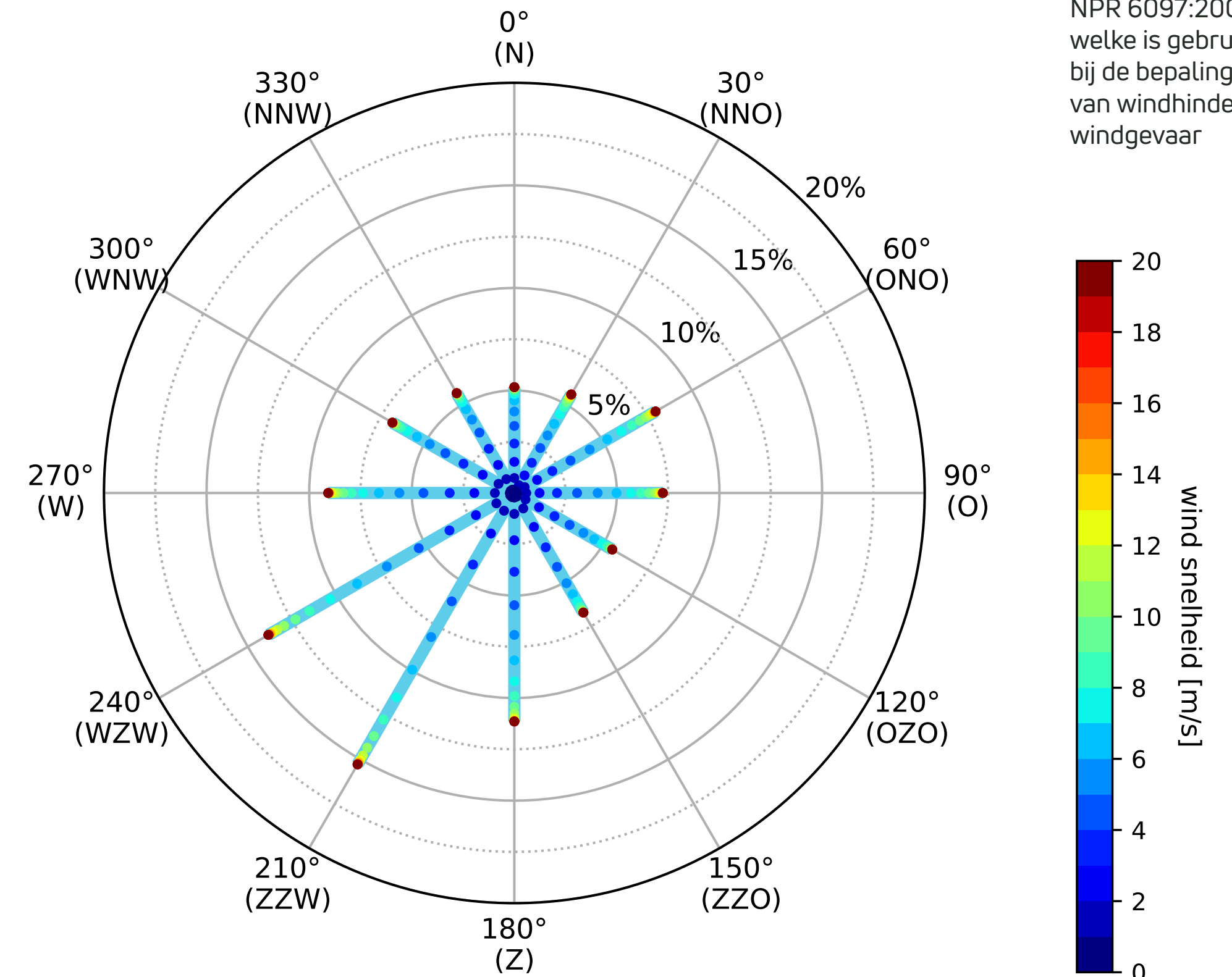
Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulente model (k- ω SST).

$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \quad (3.3)$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{ground} + z_0)\sqrt{C_\mu}} \quad (3.4)$$

Voor de berekeningen is een referentie windsnelheid U_{ref} van 5 m/s op een hoogte van 60 m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Voor de 12 windrichtingen die in beschouwing zijn genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde referentie windsnelheid vastgelegd.

Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos en als frequentieverdeling van de windsnelheid op 60 m hoogte is weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Visualisatie van de windstatistiek conform NPR 6097:2006 welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006. De resultaten worden weergegeven op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld. Figuur 4.1 t/m 4.3 tonen de jaargemiddelde resultaten.

Als richtwaarden voor het windklimaat wordt het volgende aangehouden:

- Op locaties met voor voetgangers een verkeersfunctie dient windhinder bij voorkeur klasse A, B of C te zijn. Klasse D biedt een matig niveau. Klasse E biedt een slecht niveau en dient vermeden te worden;
- Op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers, bijvoorbeeld een winkelstraat of park dient windhinder bij voorkeur klasse A of B te zijn. Klasse C biedt een matig niveau en klassen D en E bieden een slecht niveau. Deze twee hoogste klassen dienen op deze locaties vermeden te worden;
- Ter plaatse van gebouwentrees dient bij voorkeur klasse A behaald te worden. Klasse B biedt een matig niveau. Klassen C, D en E bieden een slecht niveau en dienen vermeden te worden op deze locaties;
- Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden.

Het windklimaat rondom de ontwikkeling kan als overwegend kalm omschreven worden en kenmerkt zich door windklassen A t/m C. Ook is er één enkele zone waargenomen waar klasse D geldt, zie figuur 4.1.

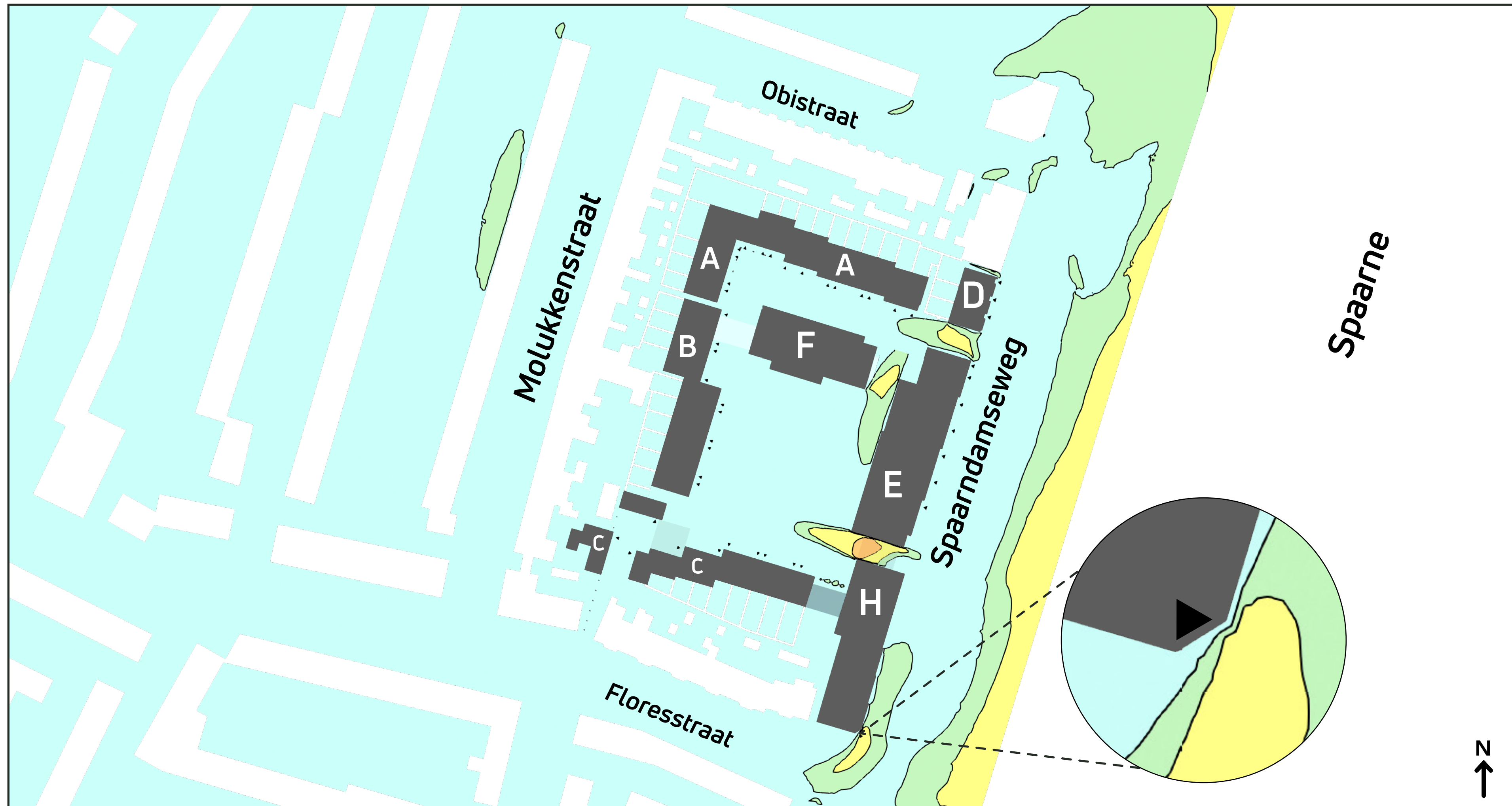
Het windklimaat in de Molukkenstraat, de Floresstraat en in de Obistraat kan als kalm omschreven worden en kenmerkt zich door windklassen A en B. Deze klassen zijn geschikt voor alle voetgangersactiviteiten, zie figuur 4.2.

Aan de kade van de Spaarne heersen relatief windrijkere condities die zich kenmerken door windklasse C. Windklasse C is geschikt om doorheen te lopen en te slenteren. Er wordt aangenomen dat de condities welke hier gekenmerkt worden door windklasse C, reeds aanwezig zijn en dat de nieuwbouw hier slechts een marginaal aandeel in heeft.

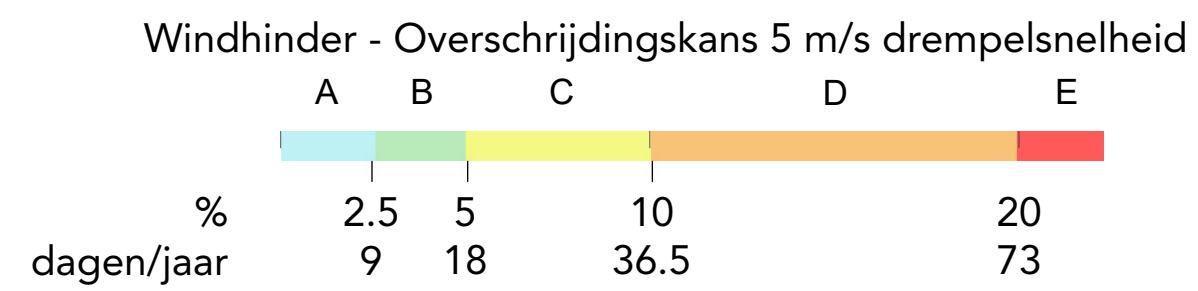
Nabij de zuidelijke hoek van de ontwikkeling (Blok H) heersen windcondities die gekenmerkt worden door klasse B en C. Er wordt in deze hoek een entree voorzien. Om een goed windklimaat ter hoogte van deze entree te kunnen garanderen wordt geadviseerd de entree te verplaatsen richting de zijde van blok H in de Floresstraat zodat de entree in een kalm klasse A gebied komt te liggen. Anderzijds kan er voor gekozen worden om de entree in de hoek te behouden, maar deze circa een halve meter in de gevel te plaatsen om zo een luwte te creëren waardoor men comfortabel gebruik kan maken van de entree. De overige entrees van de ontwikkeling liggen in windluwe gebieden die een comfortabel klimaat bieden voor beoogd gebruik.

In de doorgang tussen blokken D&E en E&F heersen windcondities die gekenmerkt worden door klassen B en C. Indien het gewenst is om de activiteit langdurig zitten te realiseren in de zones met klasse C (plaatsing bankjes) wordt aanbevolen om aanvullende maatregelen te treffen. In de doorgang onder blok G, tussen blokken E&H, heersen relatief windrijke condities die zich kenmerken door windklassen B t/m D. De condities welke gekenmerkt worden door klasse D zijn enkel geschikt om doorheen te lopen. In het geval er wordt voorzien dat men hier zal gaan slenteren worden er in hoofdstuk 5 maatregelen voorgesteld ten einde het windklimaat te verzachten. Indien het gewenst is om de activiteit langdurig zitten te realiseren in de zones met klasse C (plaatsing bankjes) wordt aanbevolen om aanvullende maatregelen te treffen.

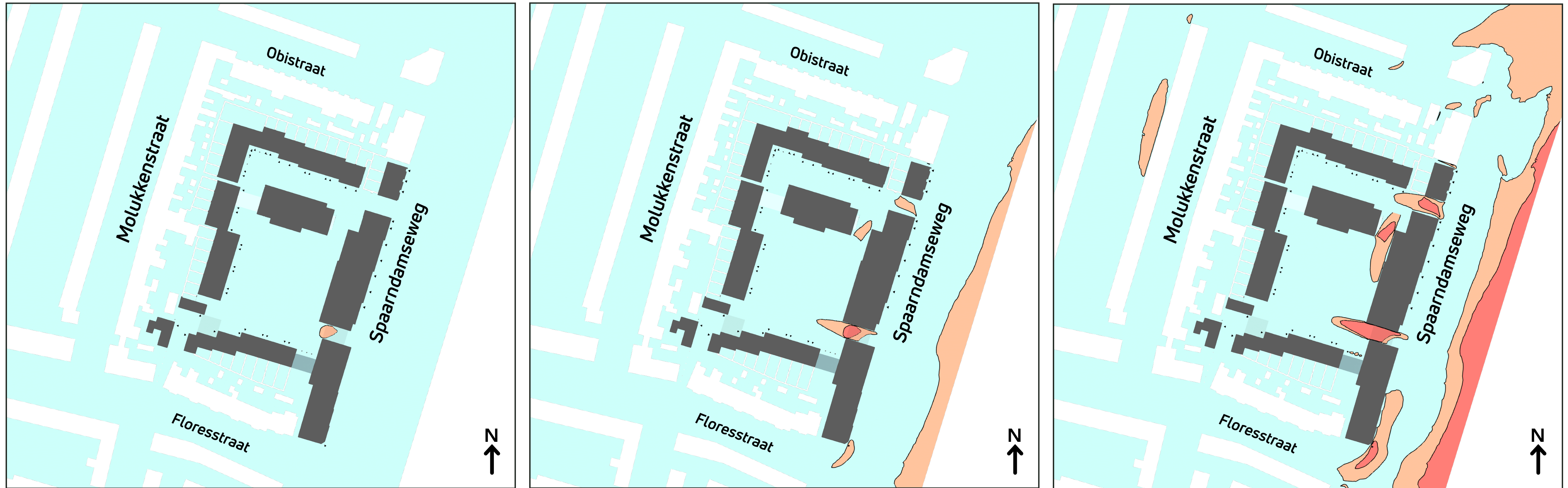
In het plangebied geldt geen risico op windgevaar in de openbare buitenruimte, zie figuur 4.3.



Figuur 4.1:
Windhinder op
voetgangsniveau



Figuur 4.2: Windhinder beoordeling per activiteit



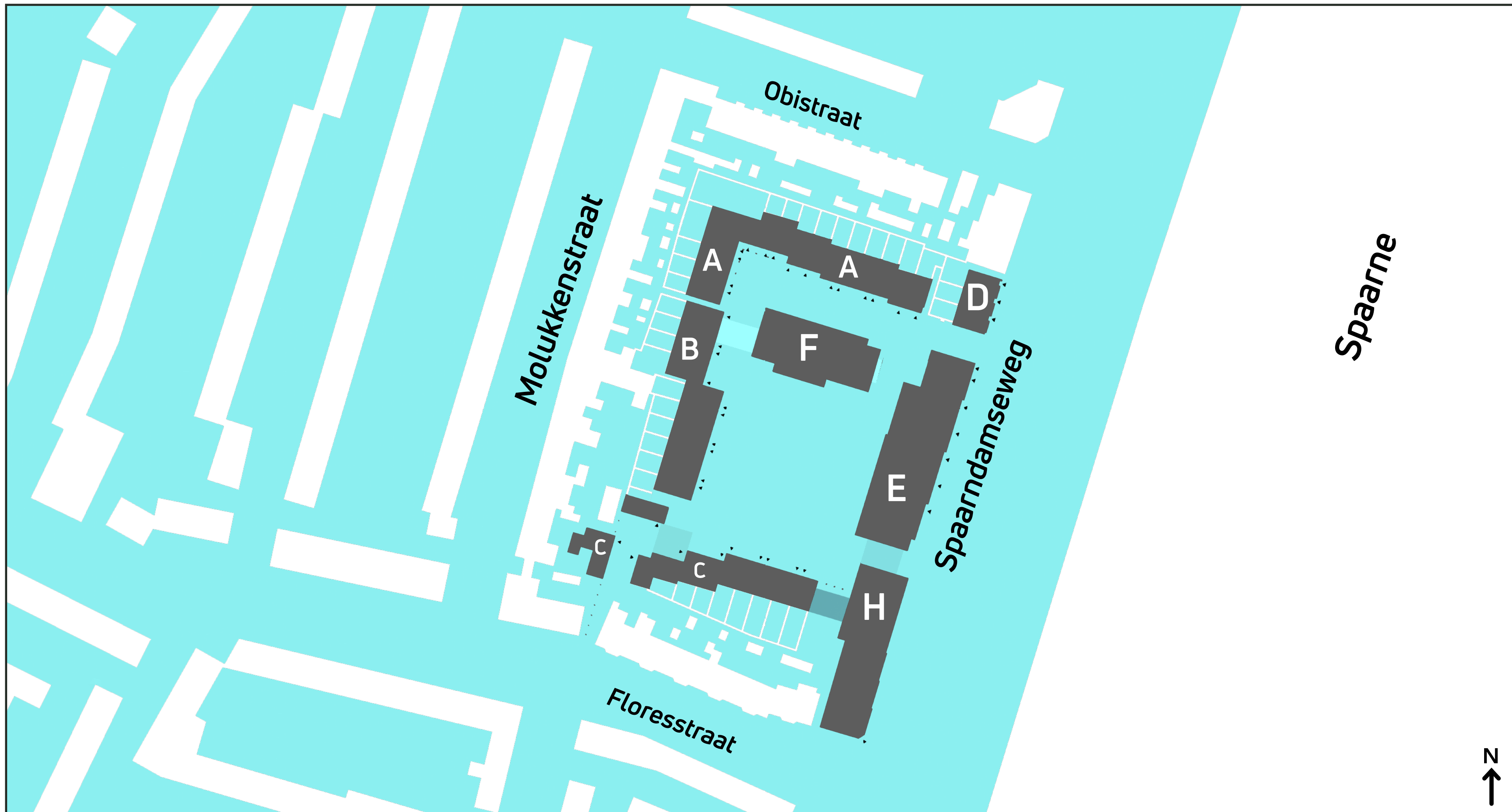
(a) Beoordeling jaargemiddelde resultaat voor activiteit doorlopen

(b) Beoordeling jaargemiddelde resultaat voor activiteit slenteren

(c) Beoordeling jaargemiddelde resultaat voor activiteit langdurig zitten

Goed Matig Slecht

Light blue Orange Red



Figuur 4.3:
Windgevaar op
voetgangsniveau

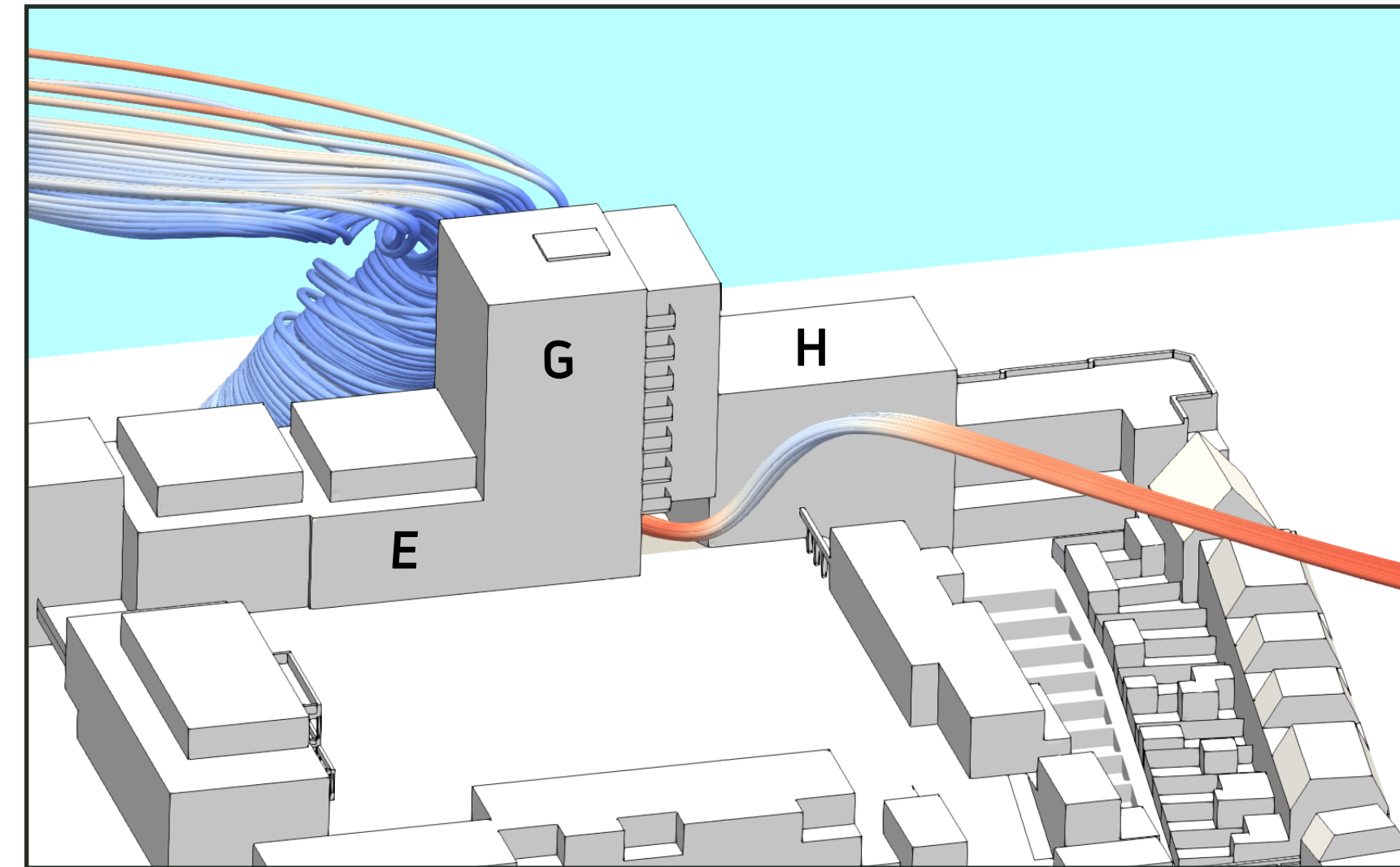


5 Aanvullende maatregelen

Door bij de individuele windrichtingen naar de overschrijdingskans te kijken kan worden afgeleid dat de wind uit het westzuidwesten en westen een sterke invloed hebben op de windcondities op voetgangersniveau in de doorgang onder blok G (zie bijlage C). Door de stromingen uit deze richtingen verder te analyseren wordt duidelijk hoe het algemene stromingsveld zich rondom het bouwvolume van blokken G&H vormt en welke invloed dit heeft op de windcondities op de openbare buitenruimten.

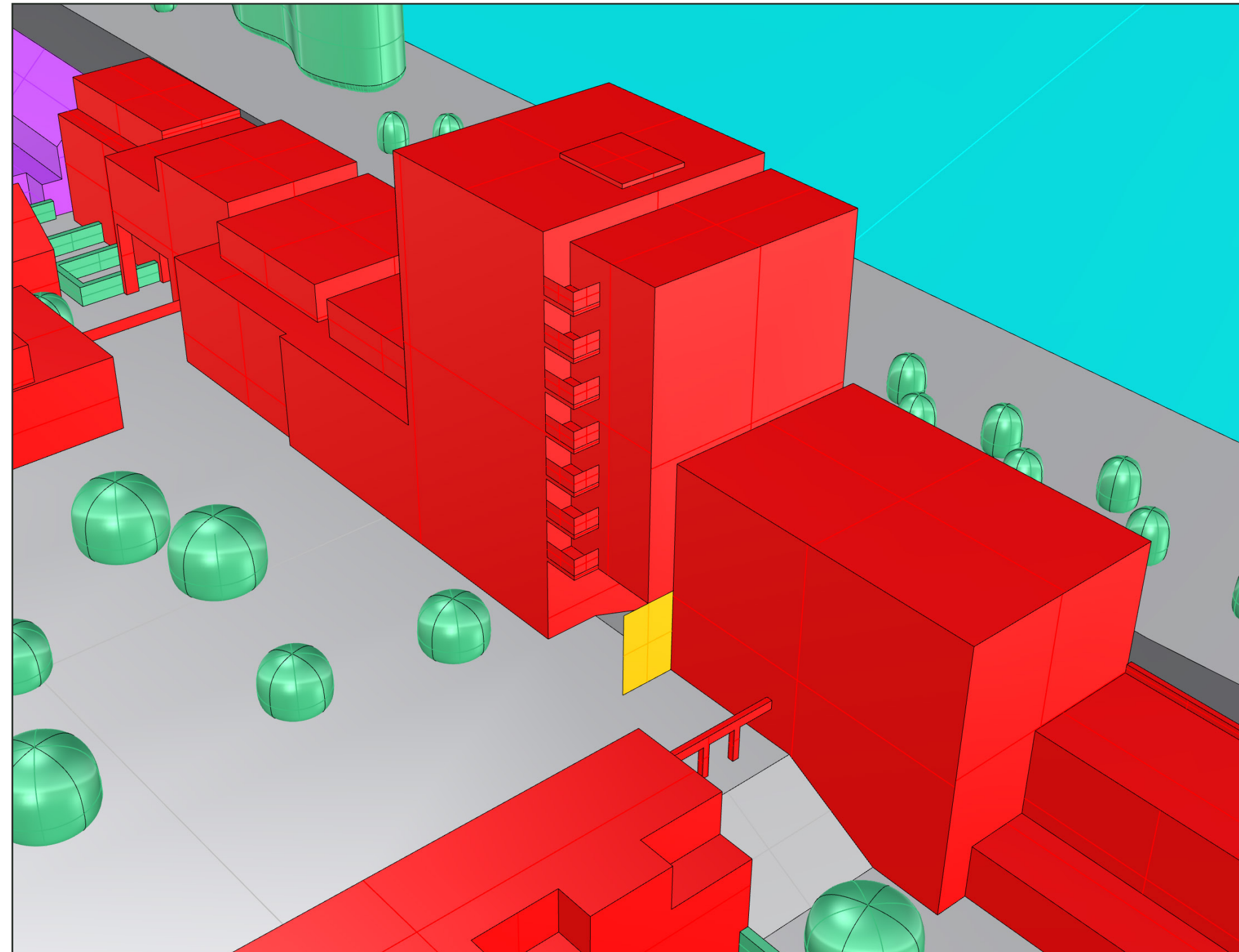
In figuur 5.1 worden de stroomlijnen getoond voor de wind die vanuit het westzuidwesten door het D-klasse gebied in de doorgang onder blok G stroomt. De wind stroomt over de relatief lage omgevingsgebouwen heen en komt vervolgens in contact met blok H waarna de wind richting de doorgang wordt geleid. Nabij de hoek van blok H versnelt de wind als gevolg van een hoekversnelling wat uiteindelijk resulteert in de windrijke condities op voetgangersniveau in de doorgang.

Om de windrijke condities te verzachten kan men ervoor kiezen gebruik te maken van een windscherm van circa 6 m hoog en 4 m breed, zie figuur 5.2. Door gebruik te maken van een scherm kan de wind moeilijker de hoek om versnellen en zal deze uiteindelijk met een lagere snelheid door de doorgang stromen. Anderzijds kan er gekozen worden voor de plaatsing van extra vegetatie in de vorm van een boom, zie figuur 5.3. Deze boom kan ervoor zorgen dat de wind die nu met blok H in contact komt eerst afgeremd wordt alvorens deze de hoek bereikt. Dit kan uiteindelijk het windklimaat in de doorgang verzachten.

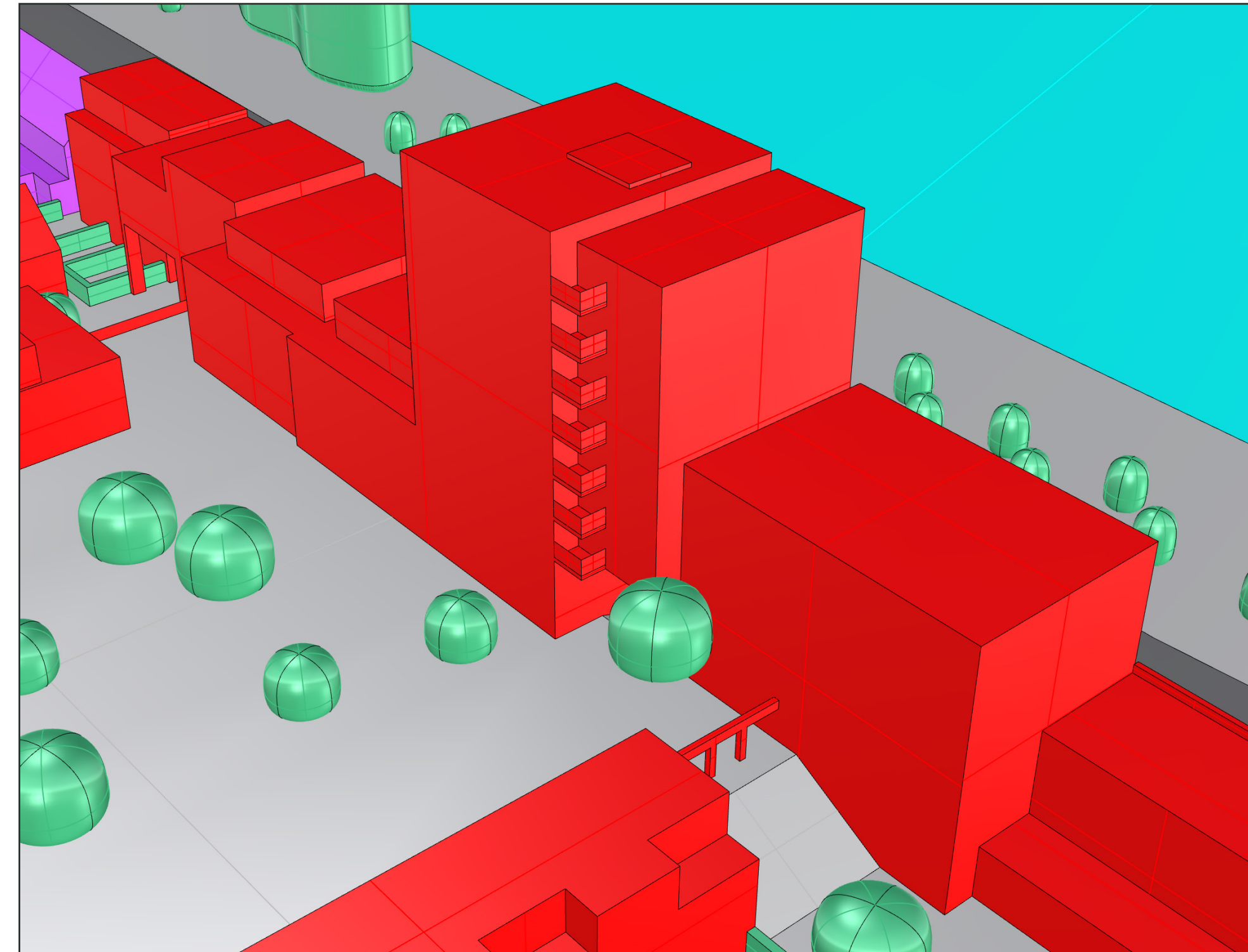


Figuur 5.1:
Stroomlijnen bij wind uit
het WZW nabij doorgang
blok G

zicht vanuit het
noordwesten



Figuur 5.2:
Mitigerende maatregelen: plaatsing windscherm (geel)



Figuur 5.3:
Mitigerende maatregelen: plaatsing extra vegetatie

6 Conclusie

Onderhavige rapportage omschrijft een windstudie uitgevoerd door [Actiflow B.V.](#) waarin het effect van de realisatie van het project BLOOM aan de Spaarndamseweg te Haarlem-Noord inzichtelijk is gemaakt met betrekking tot het windklimaat op de openbare buitenruimten. Deze studie is uitgevoerd conform NEN 8100:2006.

De resultaten hebben het volgende laten zien:

- Rondom de ontwikkeling heersen overwegend kalme condities die zich kenmerken van windklassen A t/m C; er is ook één zone gevonden waar windklasse D geldt.
- In de Molukkenstraat, de Floresstraat en in de Obistraat heersen kalme windcondities gekenmerkt door windklassen A en B. Aan de kade van de Spaarne heersen relatief windrijkere condities die gekenmerkt worden door klasse C.
- Tussen blokken D&E en E&F heersen windcondities die gekenmerkt worden door windklassen B en C. Indien het gewenst is om de activiteit langdurig zitten te realiseren in de zones met klasse C (plaatsing bankjes) wordt aanbevolen om aanvullende maatregelen te treffen.
- In de doorgang onder blok G heersen windcondities die gekenmerkt worden door windklassen C en D. Klasse D biedt een slecht klimaat om te slenteren. Er zijn maatregelen voorgesteld welke indien gewenst kunnen worden toegepast ten einde het windklimaat te verzachten.
- Rondom de ontwikkeling is geen kans op windgevaar waargenomen.

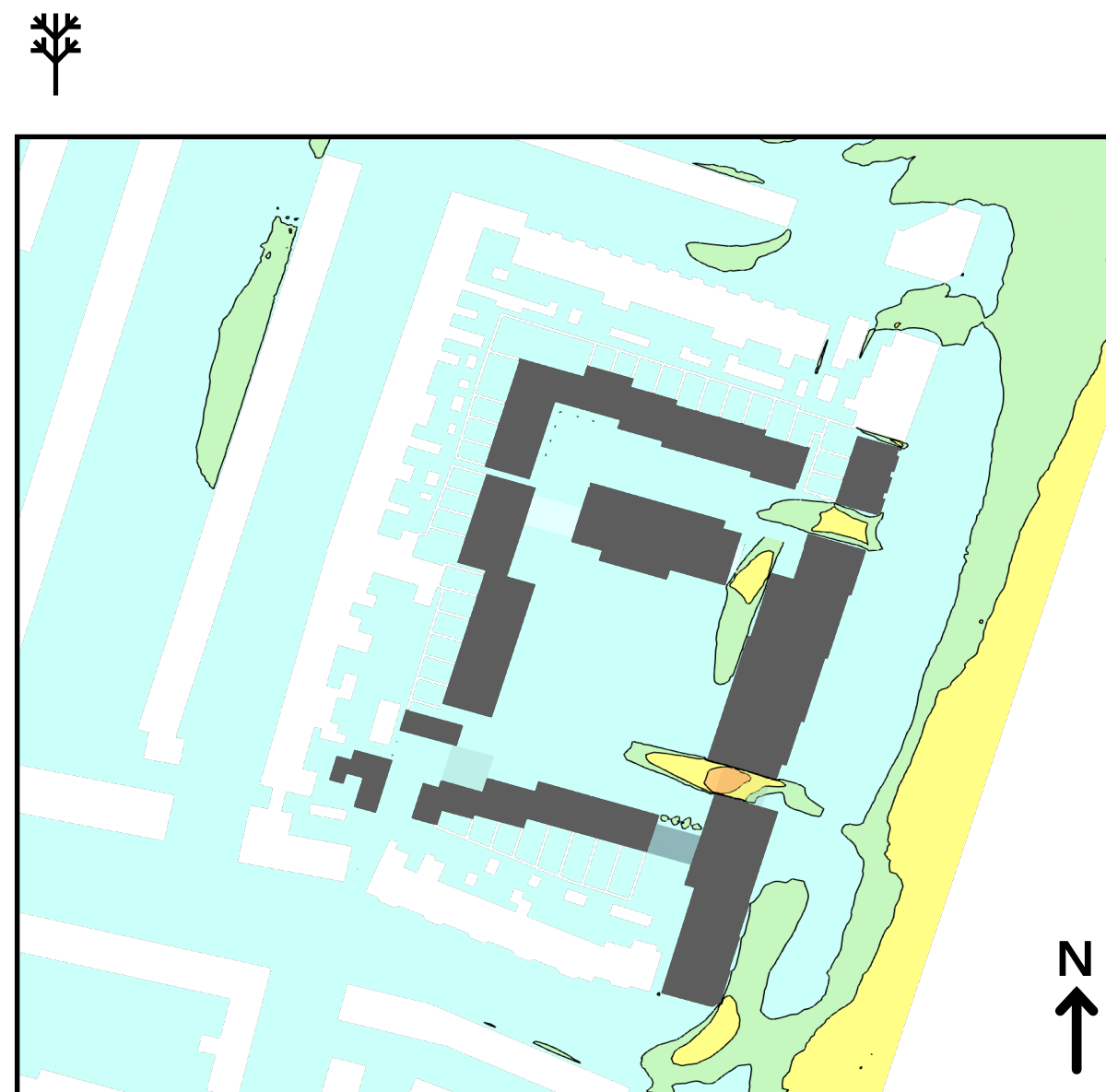
Bij de keuze voor verdere maatregelen die genomen dienen te worden en het beoordelen van hun effectiviteit kan [Actiflow B.V.](#) geraadpleegd worden.

A Inlegvel NEN 8100:2006

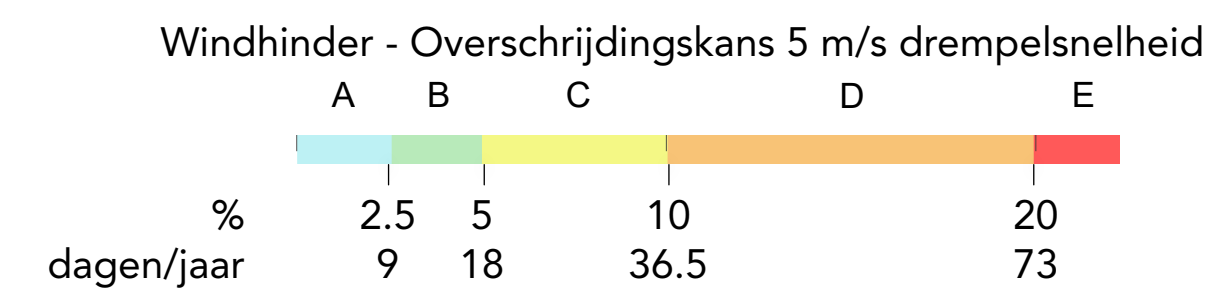
Project	Projectgegevens
Projectnaam	BLOOM
Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling B.V.
Projectleider	ing. Marc Koops
Datum	16/08/2022
Model	Algemene gegevens van het model
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing 300 m rondom ontwikkeling
Kerngebied	BLOOM, Spaarndamseweg, Floresstraat, Molukkenstraat, Obistraat
Omgeving	Omgeving in massa's
Afmetingen model	straal kerngebied=300m straal buitengebied=1500m
Blokkeringsgraad	<2%
Gemodelleerd groen	Bomen en struiken: poreuze zone
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	12 2x (vegetatie bladloos/in blad)
Onderzochte configuraties	windhinder en windgevaar
Computeropstelling	Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur
Programmatuur	<input checked="" type="checkbox"/> FVM (eindige volume methode) <input type="checkbox"/> FEM (eindige elementen methode) <input type="checkbox"/> anders Programmatuur: OpenFOAM Versie: v2112
Algemeen	<input checked="" type="checkbox"/> drie-dimensionaal <input checked="" type="checkbox"/> tijd-onafhankelijk <input checked="" type="checkbox"/> isothermisch <input type="checkbox"/> passieve scalars <input type="checkbox"/> twee-dimensionaal <input type="checkbox"/> tijd-afhankelijk <input type="checkbox"/> thermisch <input type="checkbox"/> actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Hybride ongestructureerd: tetraëders mesh met prismalaag. 29 781 329 cellen bestaande situatie
Turbulentiemodellering	k-omega-SST
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV Turbulente grootheden: limitedLinear1 Scalaire variabelen: n.v.t.

Randvoorwaarden	Gebruikte randvoorwaarden			
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag, z0 = 1,6 m			
Uitlaat	Druk-uitlaat			
Boven-/Zijwanden	Slip-wanden			
Vloer/bodem	No-slip, ruwe wand			
Overige	No-slip, ruwe wand			
Gegevensverwerking en -beoordeling	informatie voor locatie en berekening windklimaat			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X:104836		Y:490260	
Toegepaste eisen	V _{DR} m/s	Gewenste kwaliteits-klasse	Overschrijdings-kans %	Beoordeling
Voor comfort			p (V _{LOK} > V _{DR,H})	
Doorlopen	5.0	A, B, C, D	< 20	Goed
Slenteren	5.0	A, B, C	< 10	Goed
Zitten	5.0	A, B	< 5	Matig
Regionale correctie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Voor gevaar				
	15	n.v.t.	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t.	p ≥ 0,3	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	Windhindercontouren en klassenindeling, windgevaarcontouren			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang				

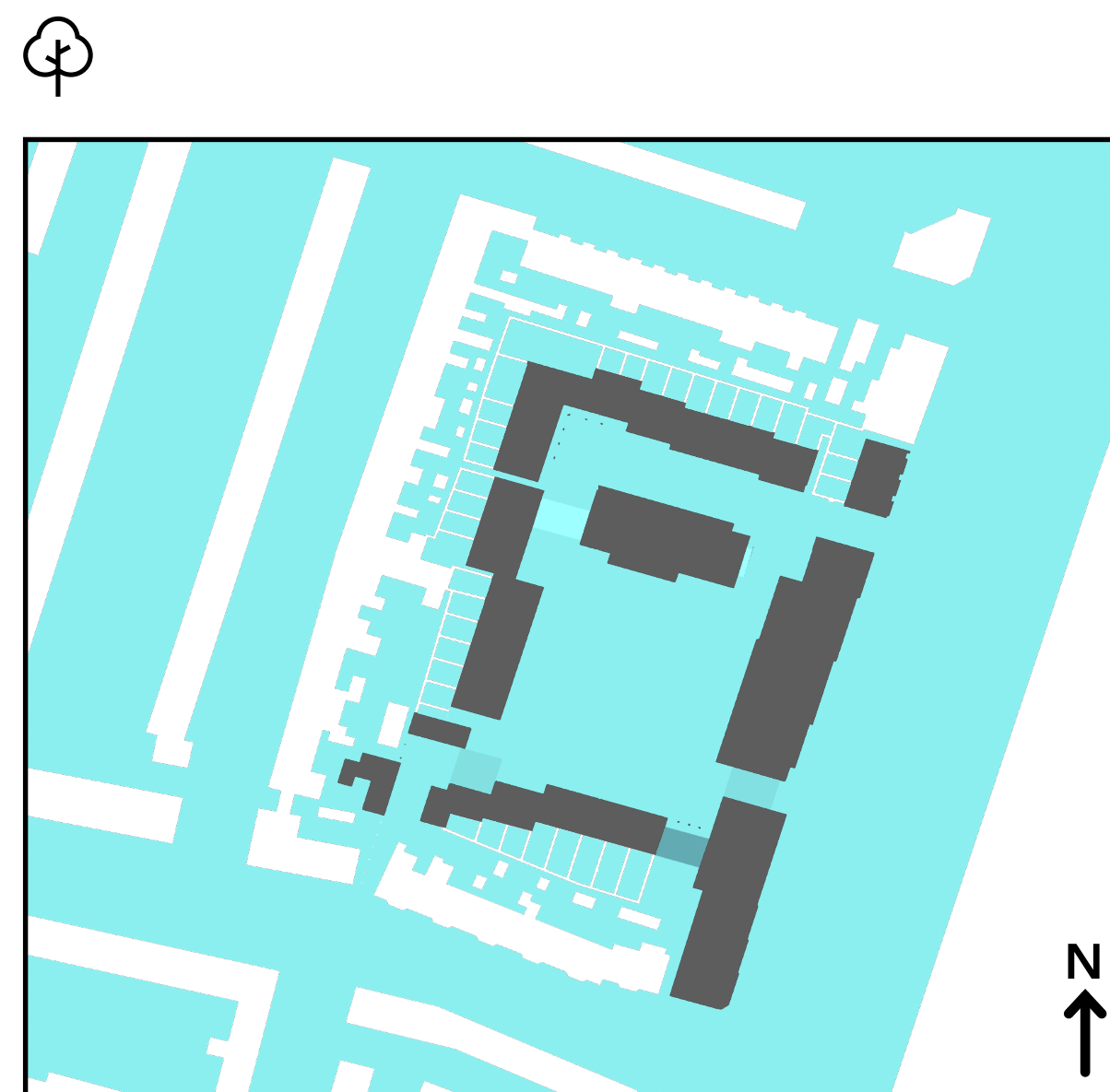
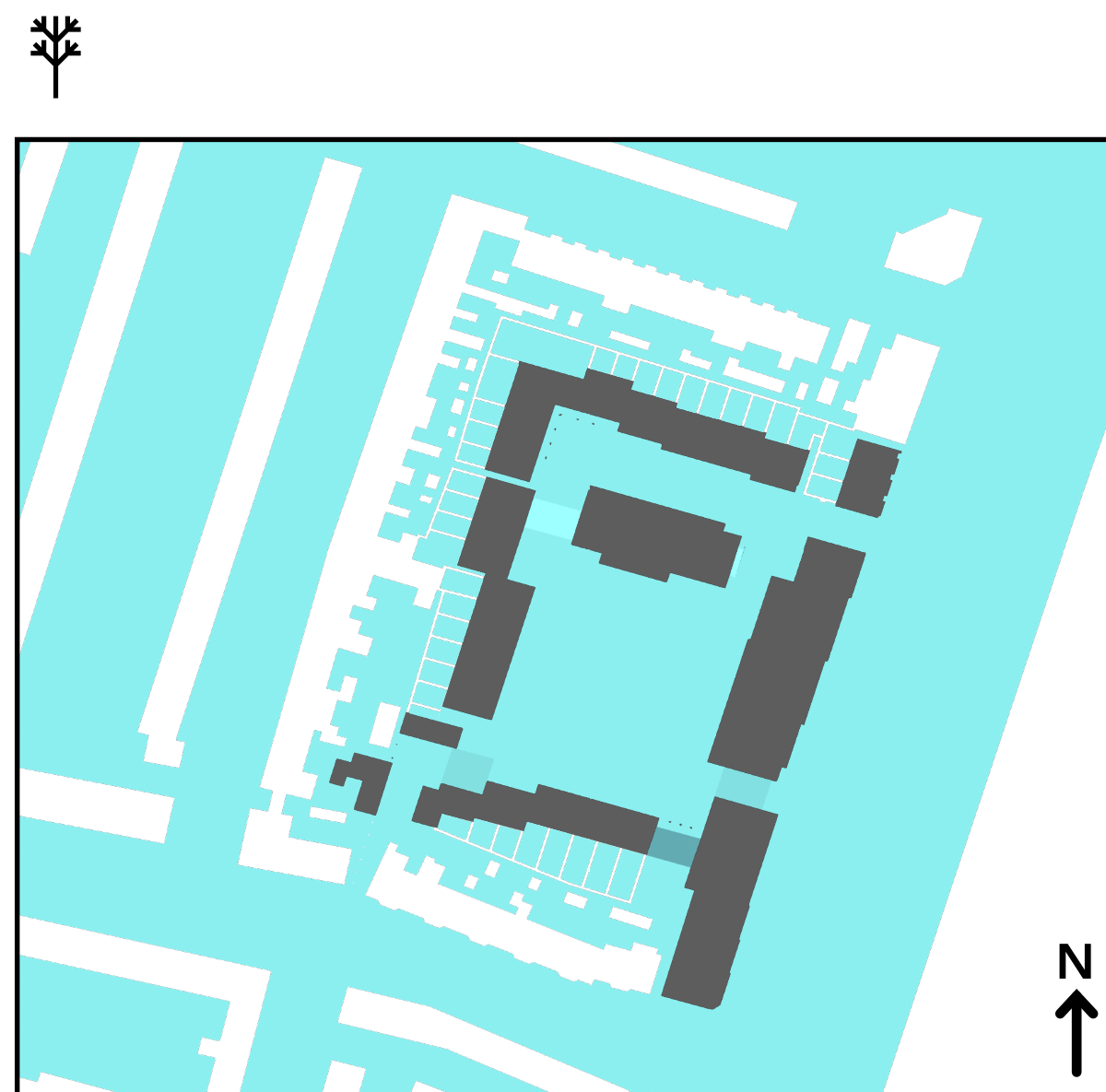
B Windhinder en windgevaar: situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld



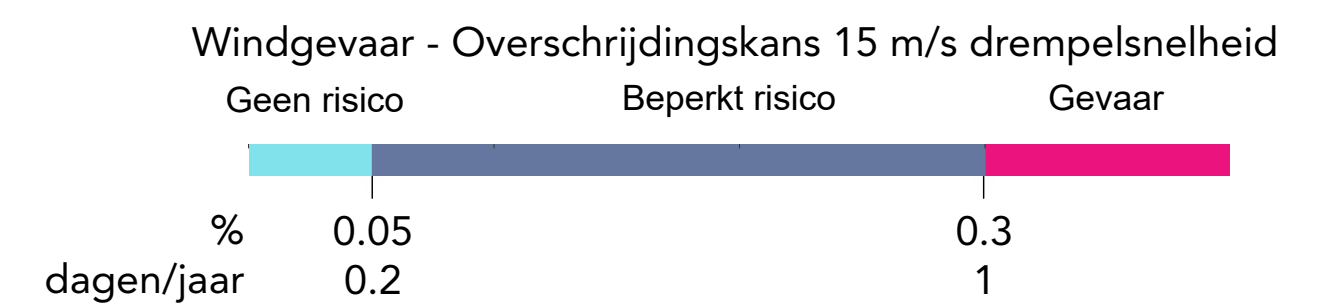
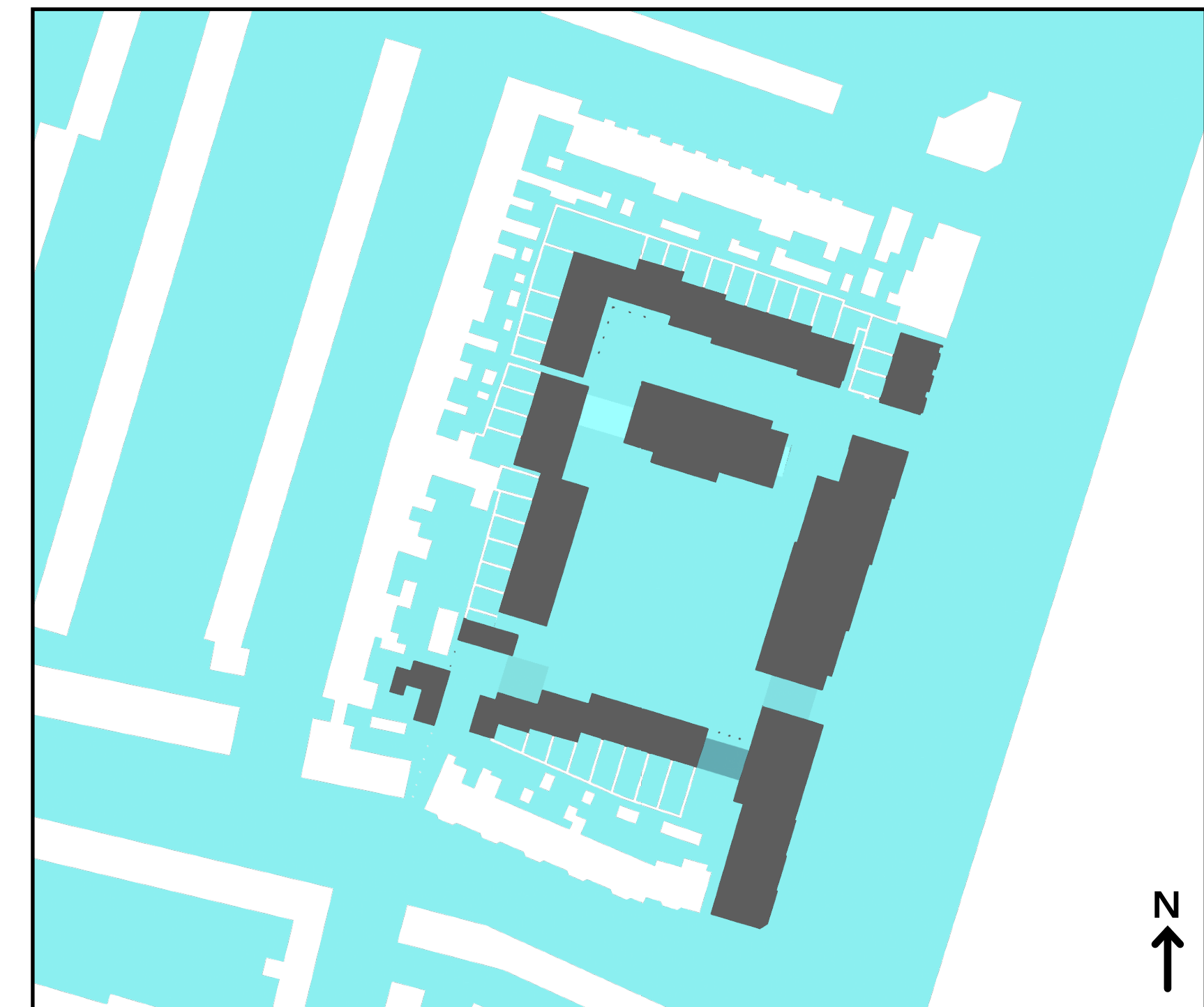
Gemiddeld resultaat



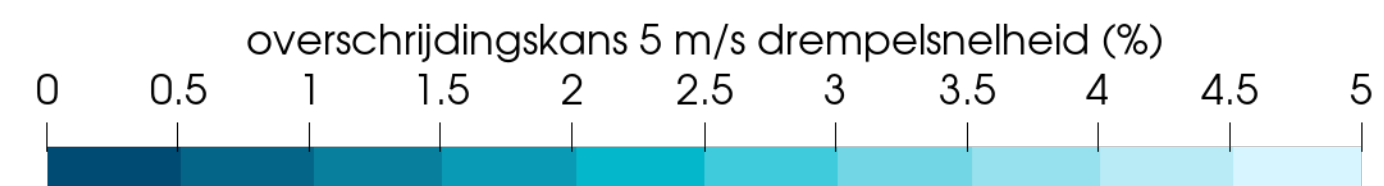
B Windhinder en windgevaar: situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld



Gemiddeld resultaat

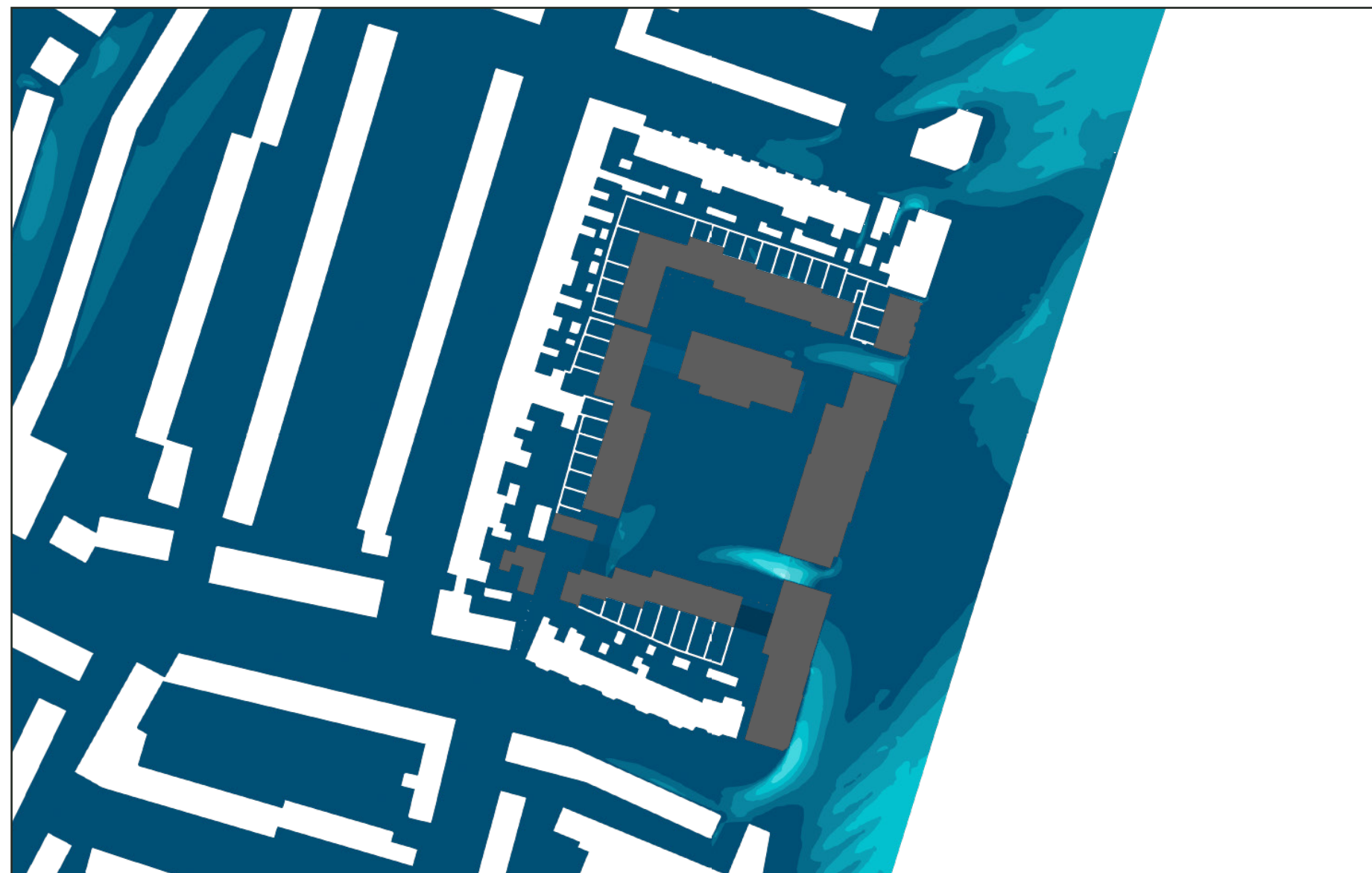


C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

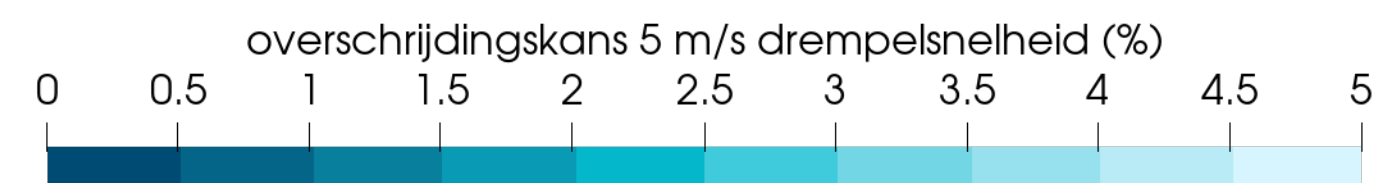
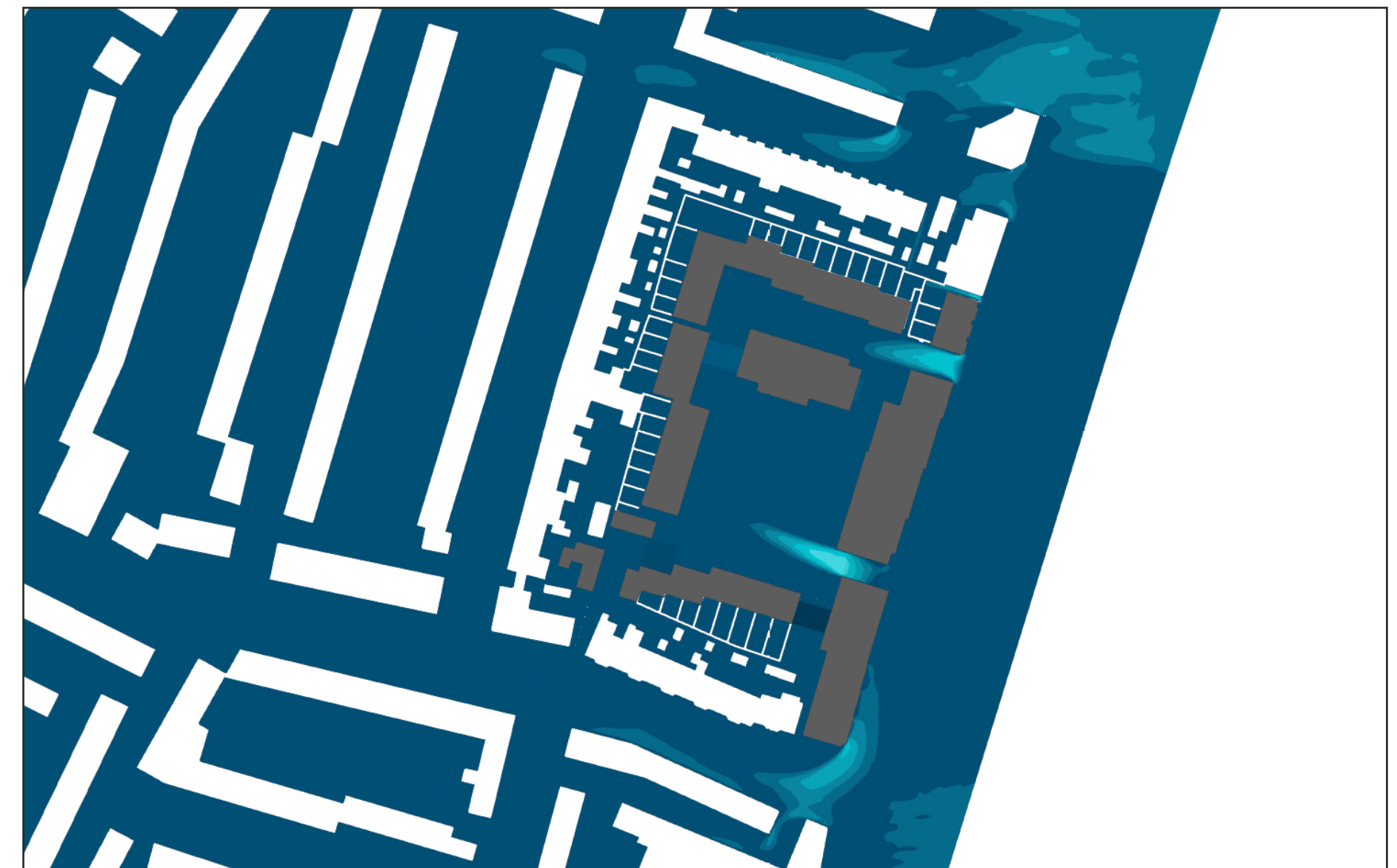


C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

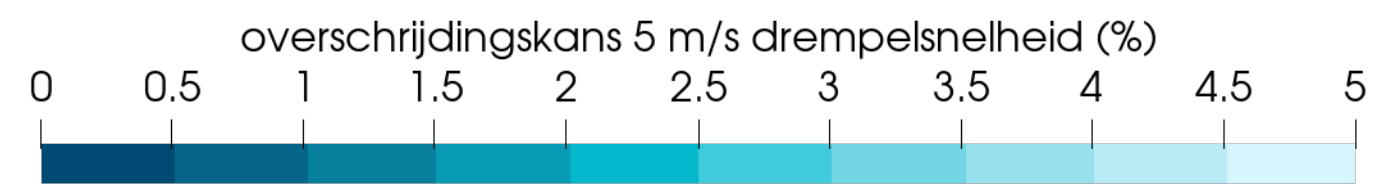
Wind
←



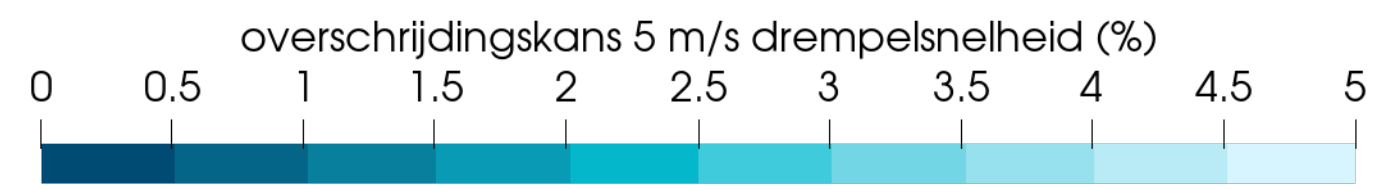
Wind
←



C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

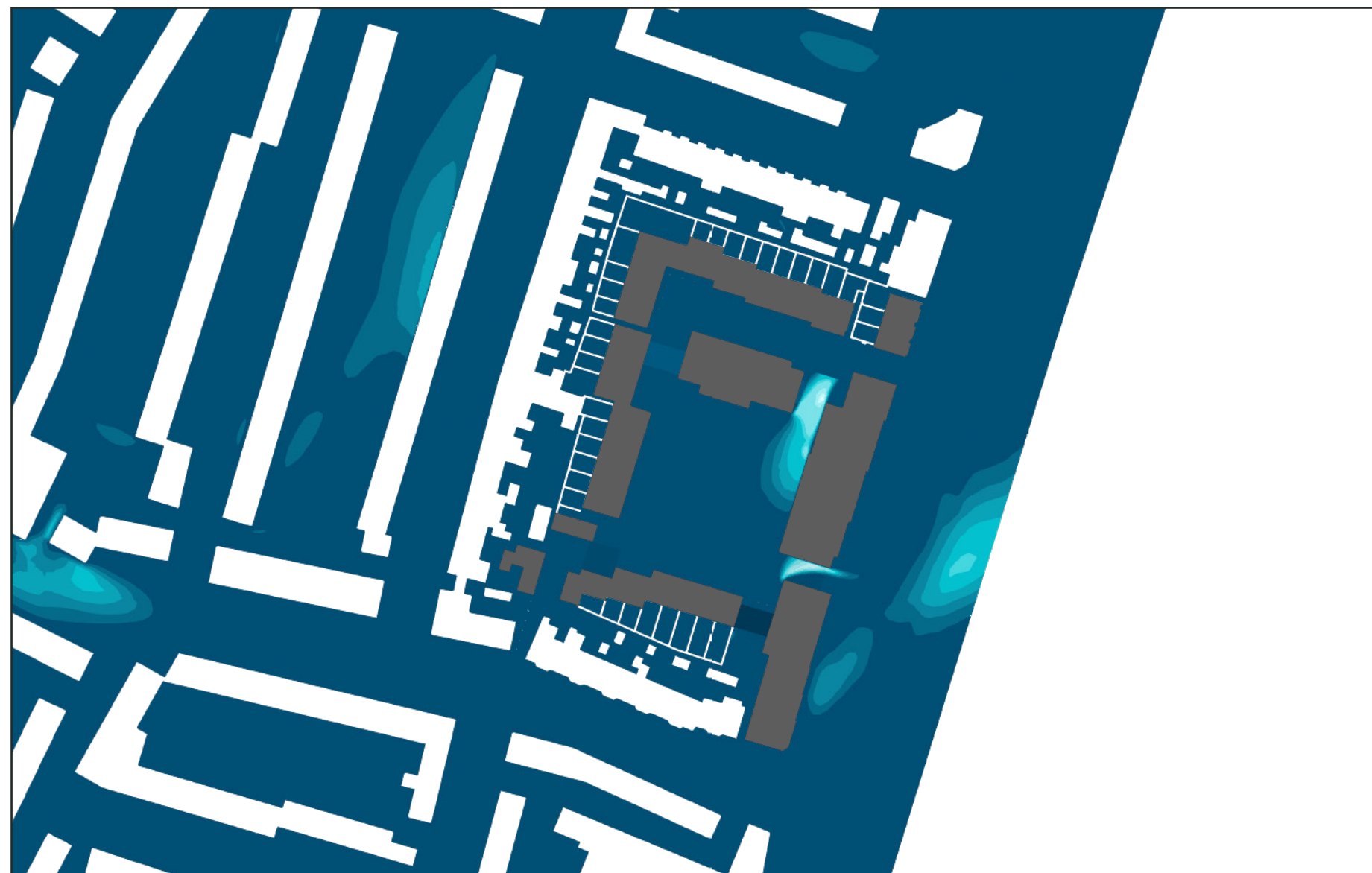


C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

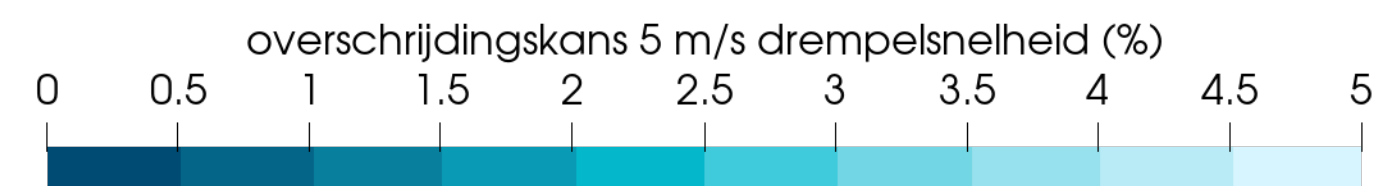
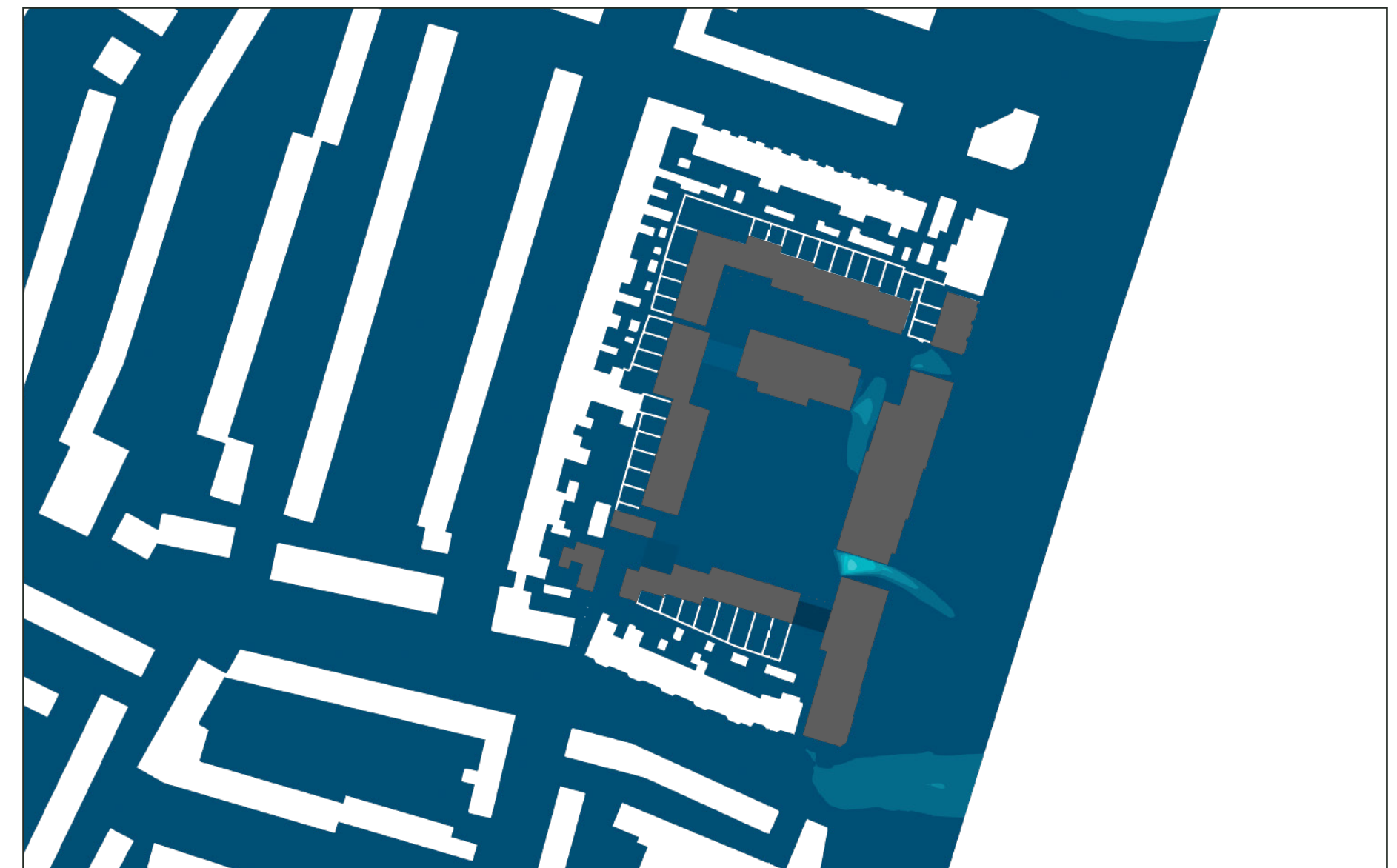


C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

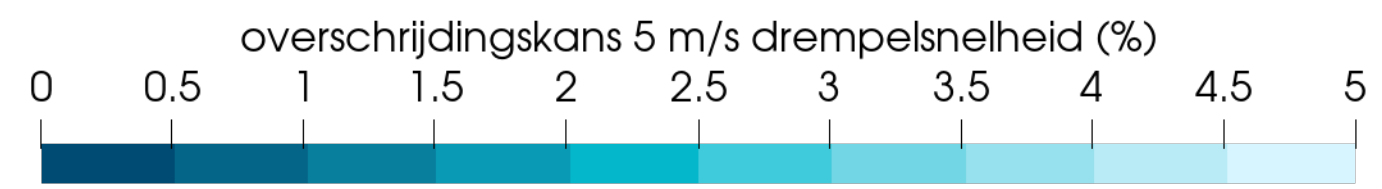
Wind
→



Wind
→

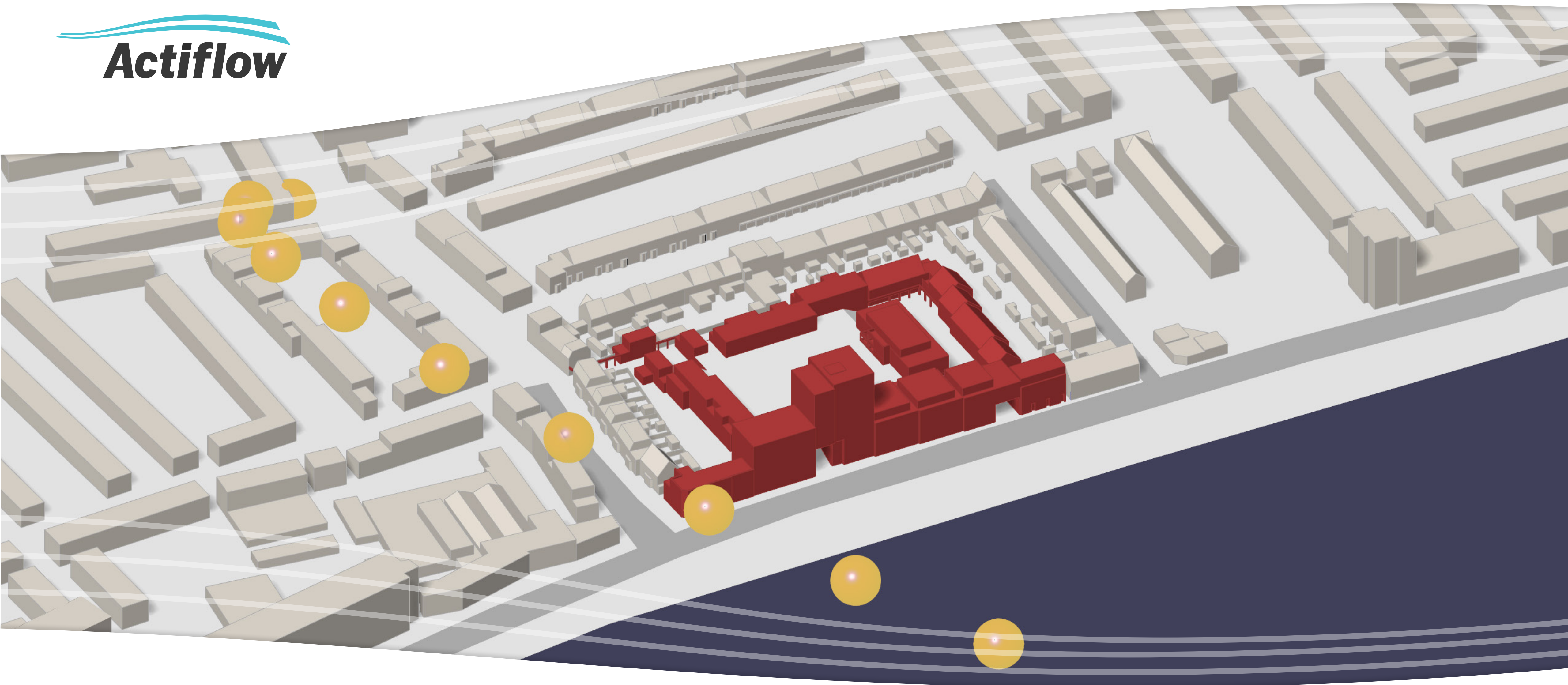


C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen





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



Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 'Lichte' TNO bezonningsnorm
- 3 Resultaten
- 4 Conclusie
- A Hoeveelheid direct zonlicht op elk meetpunt

1 Inleiding

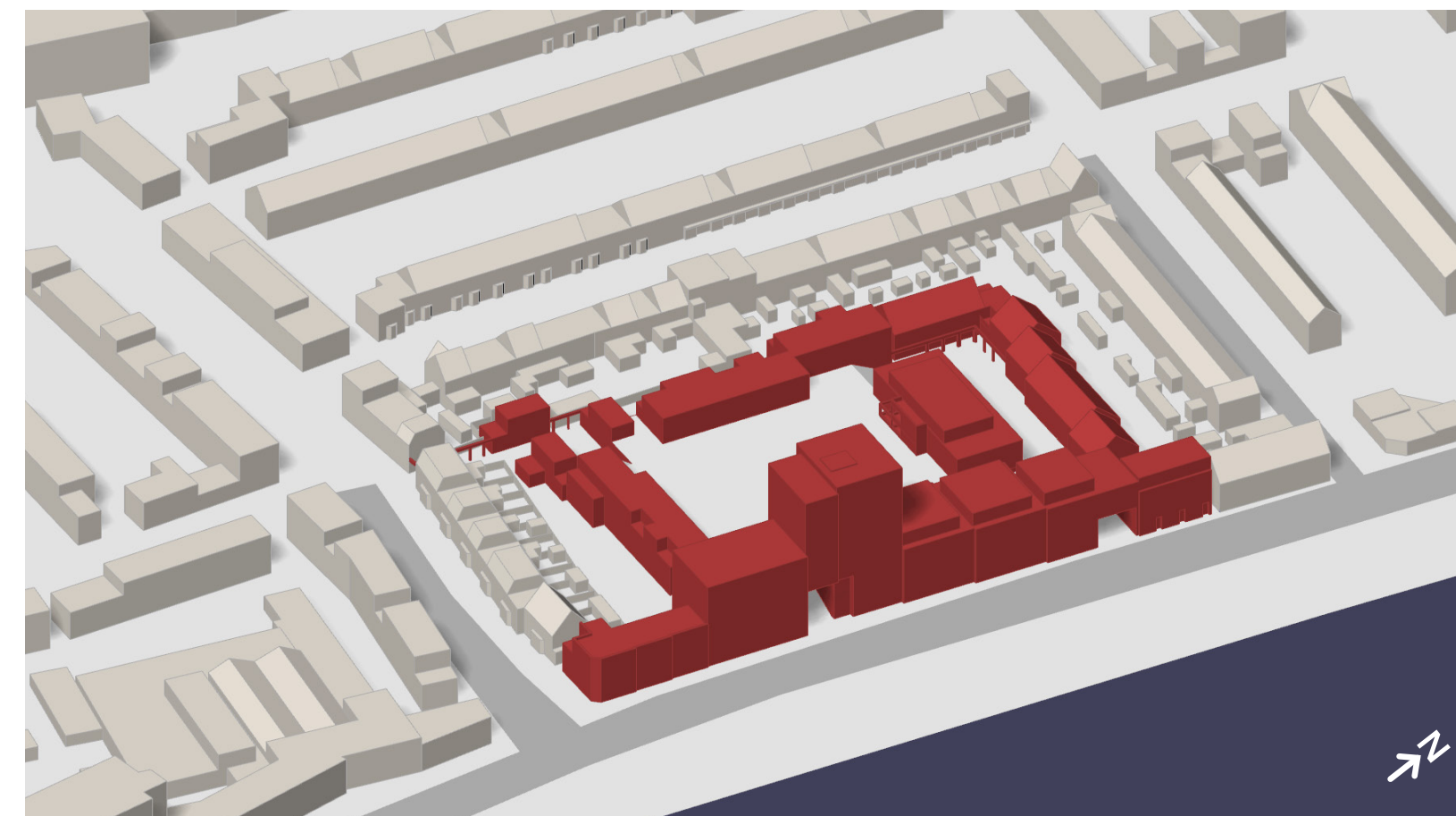
Dit rapport beschrijft een bezonningsstudie uitgevoerd door [Actiflow B.V.](#) in opdracht van VORM Ontwikkeling B.V. voor het project BLOOM te Haarlem. Deze studie heeft tot doel de bezonning in de huidige en de toekomstige situatie te analyseren om zo inzichtelijk te maken hoe de inpassing van de nieuwbouw de nabije omgeving zal beïnvloeden.

Het project is gelegen op een momenteel lege kavel langs de rivier de Spaarne (figuur 1.1). Het project bestaat uit een complex van meerdere gebouwen van verschillende hoogte waarvan de hoogste circa 32 m bereikt (figuur 1.2).

De bezonningsstudie in deze rapportage volgt de richtlijnen uit de 'lichte' TNO-norm en analyseert het verschil in direct zonlicht wat wordt ontvangen door de omliggende gebouwen tussen de bestaande en toekomstige situatie op de referentiedag 19 februari.



Figuur 1.1:
Locatie van het project



Figuur 1.2:
Impressie van de toekomstige situatie

2 'Lichte' TNO-bezonningsnorm

Onderhavige studie is uitgevoerd conform de 'lichte' TNO-norm zoals omschreven in het TNO-rapport 'Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving'. Deze norm stelt dat de woonkamers van de omliggende gebouwen tenminste 2 bezonningsuren per dag dienen te hebben in de periode van 19 feb.- 21 okt. Het zonlicht wordt te midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam gemeten. In onderhavige studie is, in lijn met best-practice, enkel 19 februari beschouwd als worstcase en dus maatgevend. In figuur 2.1 is het pad geïllustreerd dat de zon op deze dag volgt. Hierin is zichtbaar dat de zon om 7u48 opkomt en ondergaat om 18u02.

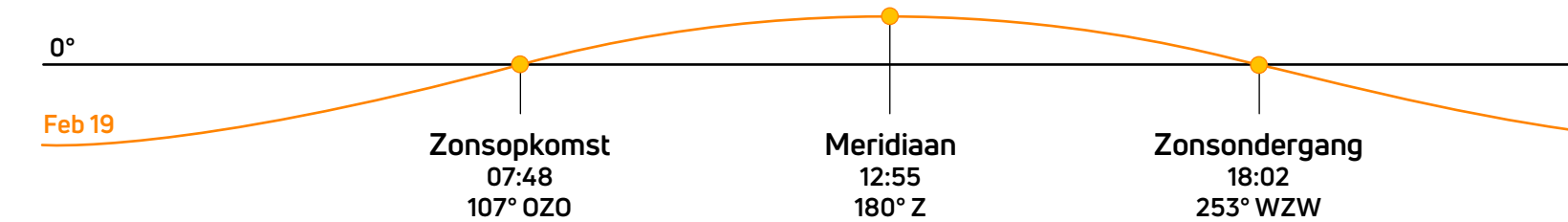
Er is een schaduwanalyse uitgevoerd om te bepalen welke van de omgevingsgebouwen een reductie in zonlicht zullen ervaren na de plaatsing van de nieuwbouw.

De resultaten worden in figuur 2.2 getoond. De huizen met de onderstaande adressen worden beïnvloed door de plaatsing van de nieuwbouw:

- Spaarndamseweg 484 t/m 490
- Obistraat 30 t/m 54
- Molukkenstraat 2 t/m 52 & 1 t/m 53
- Atjehstraat 84 t/m 96 & 87 t/m 97

De studie is daarom uitgevoerd op de voor- en achtergevels van deze huizen.

Deze studie vertegenwoordigt echter een vereenvoudiging van de 'lichte' TNO-norm. Het meetpunt bevindt zich met name in de gevel en niet aan de binnenkant van het raam. Verder is er gekozen om bij de meeste huizen het meetpunt op 0,75 m boven de begane grond te plaatsen omdat de exacte locatie van het raam onbekend was. De positie van de meetpunten is geïllustreerd in figuur 2.3.

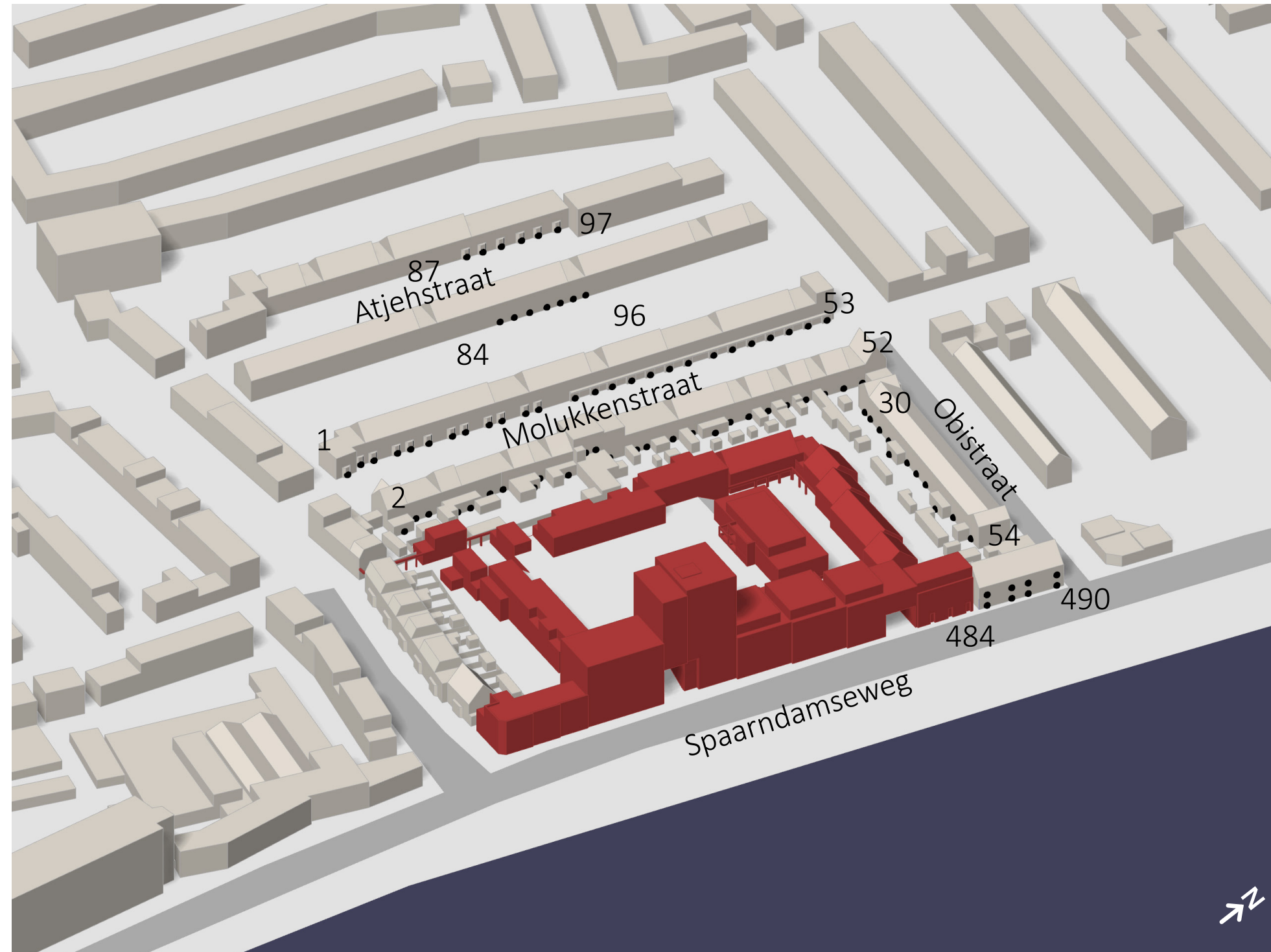


Figuur 2.1:
Zonnedpad op
19 februari in Haarlem.

Bron:
www.timeanddate.com



Figuur 2.2:
Schaduw
geworpen door
het project op
de omliggende
gebouwen op
19 februari



Figuur 2.3: Meetpunt op een hoogte van 0,75 m in het midden van het raam van residentiële gebouwen.

3 Resultaten

Figuren 3.1 en 3.2 geven een overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de geanalyseerde omgeving in de bestaande en toekomstige situatie. De resultaten tonen dat het projectgebouw een grotere invloed heeft op de woningen die in de directe nabijheid van het gebouw staan, bovendien heeft het projectgebouw geen invloed op de westelijke gevels van de gebouwen in de Molukkenstraat en de Atjehstraat. Dit geldt ook voor de noordgevels van de gebouwen in de Obistraat en de oostgevels van de gebouwen aan de Spaarndamseweg. Het aantal bezonningsuren is gevisualiseerd voor elke straat in figuren 3.3 t/m 3.8. Ook is het exacte aantal bezonningsuren per meetpunt in de tabellen in bijlage A uiteengezet.

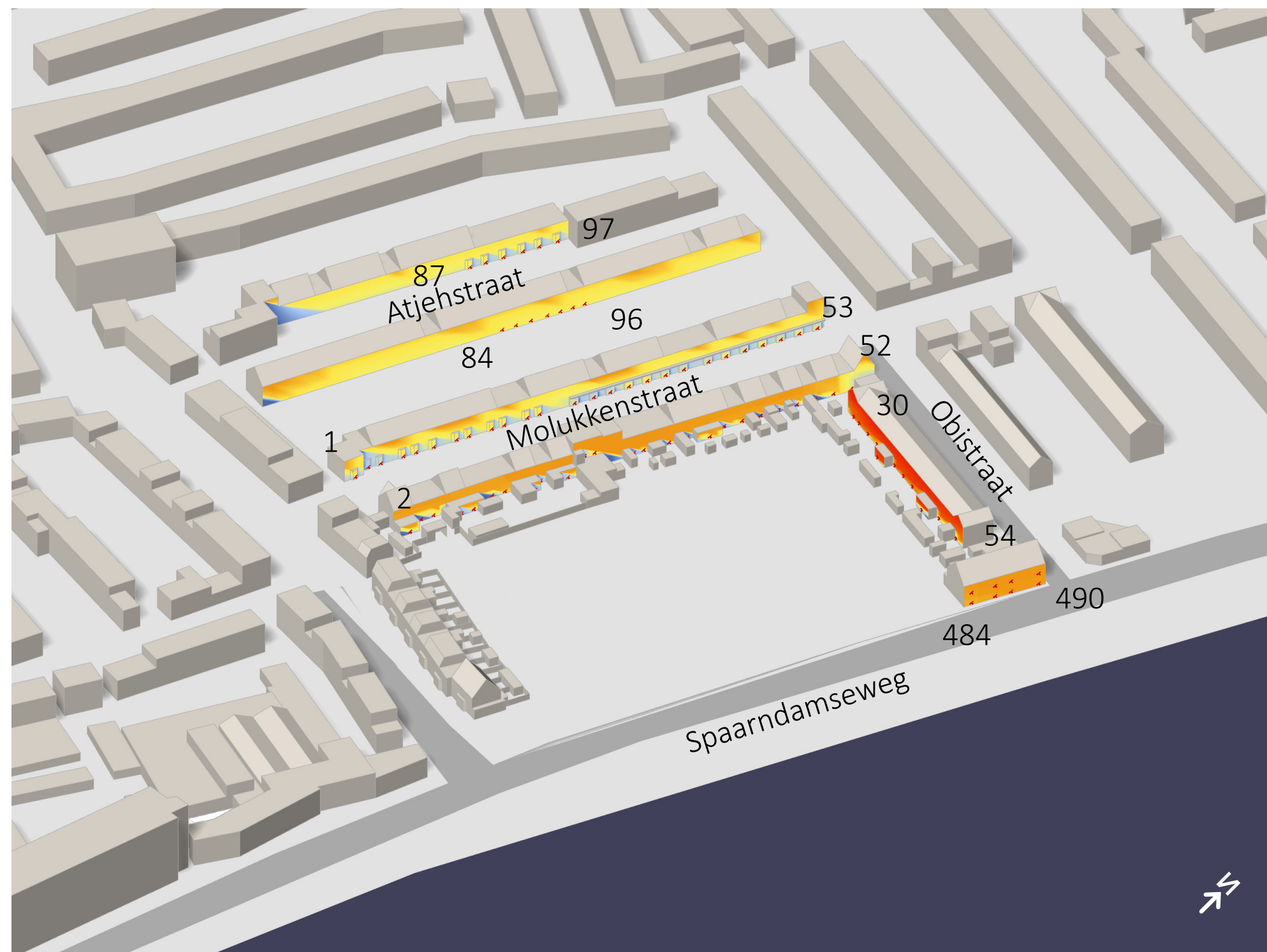
Figuur 3.3 toont de resultaten voor de woningen aan de Spaarndamseweg. Het aantal zonuren vermindert met ongeveer 2,5 uur op de westelijke gevels. Echter ligt het totaal aantal zonuren op de voor- en achtergevel ongeveer tussen de 5 en 9 uur. De geanalyseerde woningen krijgen daarom voldoende zonuren.

Figuur 3.4 toont de resultaten aan de voor- en achtergevels van de woningen in de Obistraat. Het aantal bezonningsuren vermindert grotendeels voor de gebouwen in het midden. Alle woningen krijgen meer dan 2 uur direct zonlicht, behalve huisnummers 48 en 52. Het aantal uren direct daglicht vermindert 1:45 uur voor woning 48 en 15 minuten voor woning 52. In de toekomstige situatie zullen die woningen respectievelijk 1:30 en 1:55 bezonningsuren krijgen.

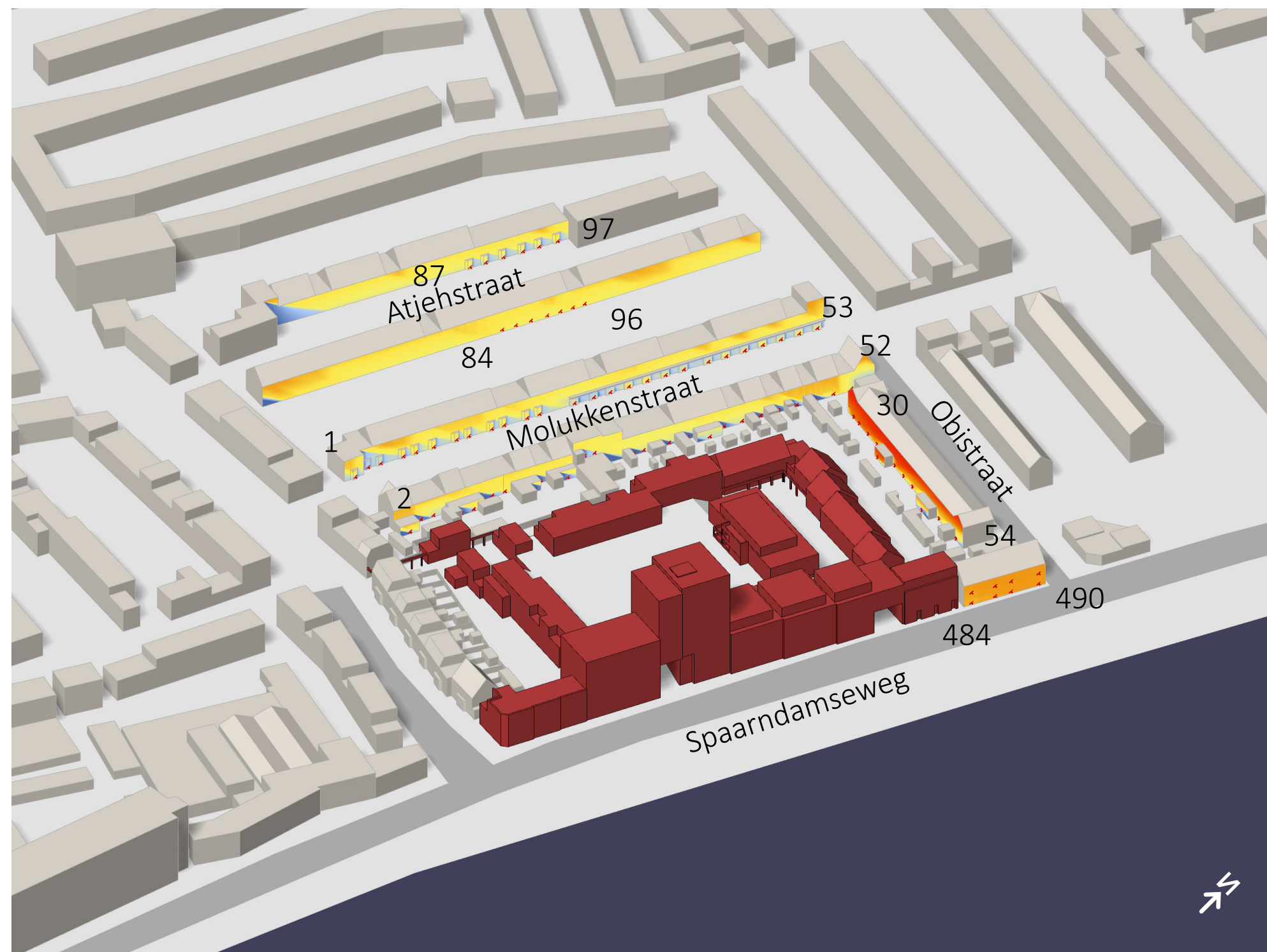
Het projectgebouw heeft ook invloed op de gebouwen met huisnummers 2 t/m 52 in de Molukkenstraat (figuur 3.5). Het aantal bezonningsuren vermindert aan de oostgevel met een maximum van 3:20 uur. Echter krijgt de voorgevel van deze woningen meer dan 2 uur bezonning. Om deze reden voldoen deze woningen aan de voorgeschreven criteria.

Het aantal zonuren van de gebouwen van nummers 1 t/m 53 in de Molukkenstraat variëren tussen de 3 en 7,5 uur (figuur 3.6). Het aantal zonuren vermindert meestal aan het hoogste deel van de gevel. Op geen enkel punt is er een verschil gemeten tussen het aantal zonuren van de bestaande en toekomstige situatie.

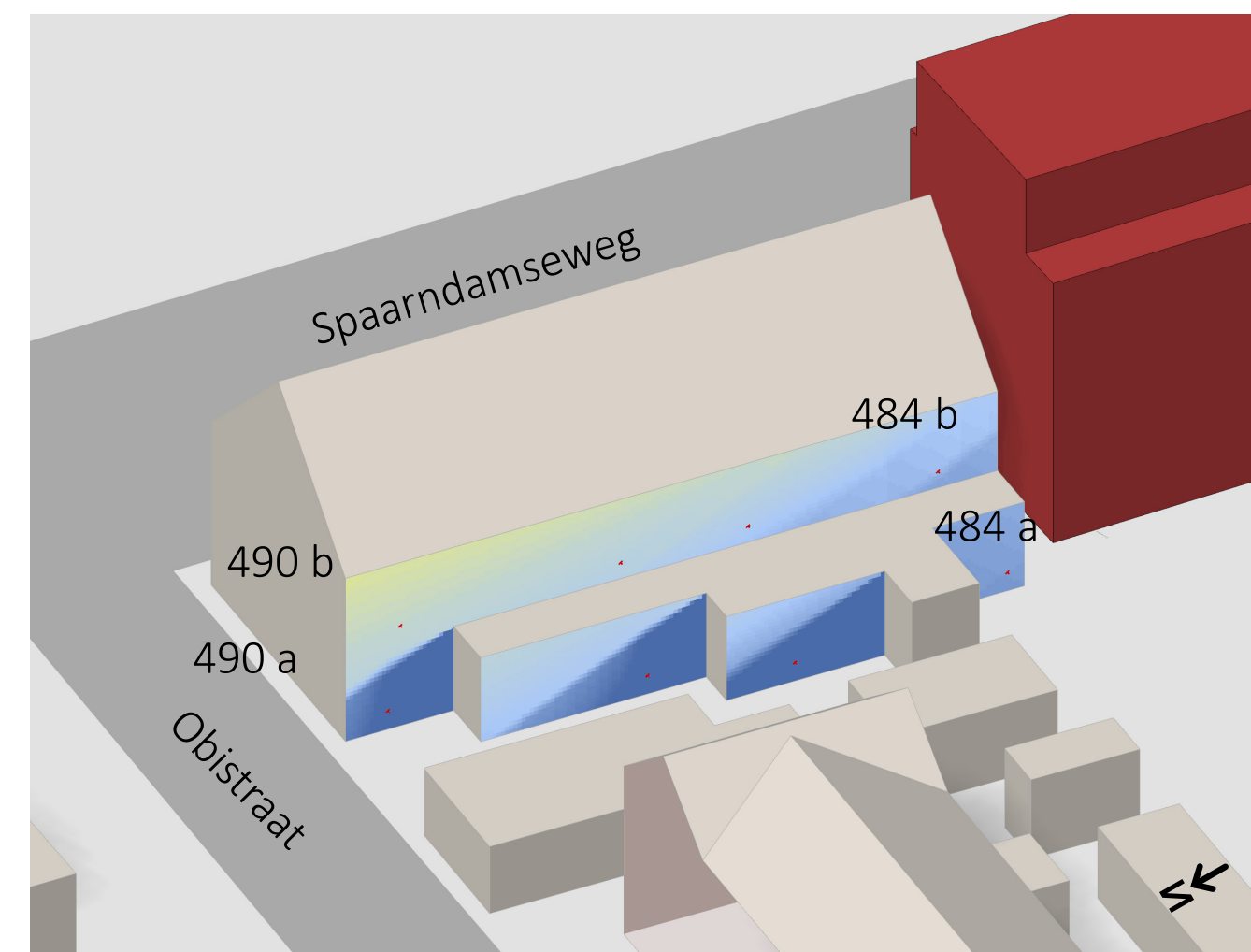
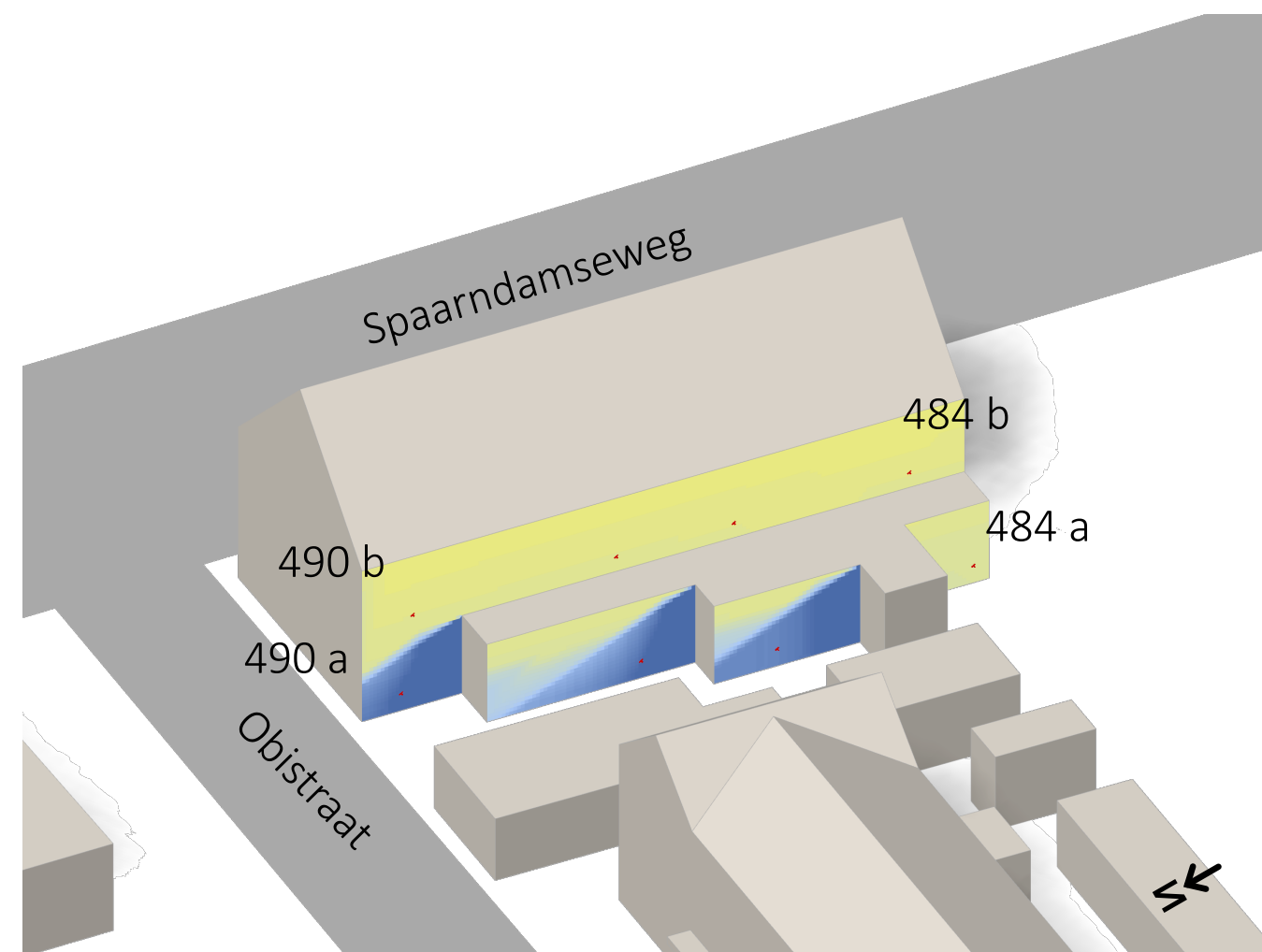
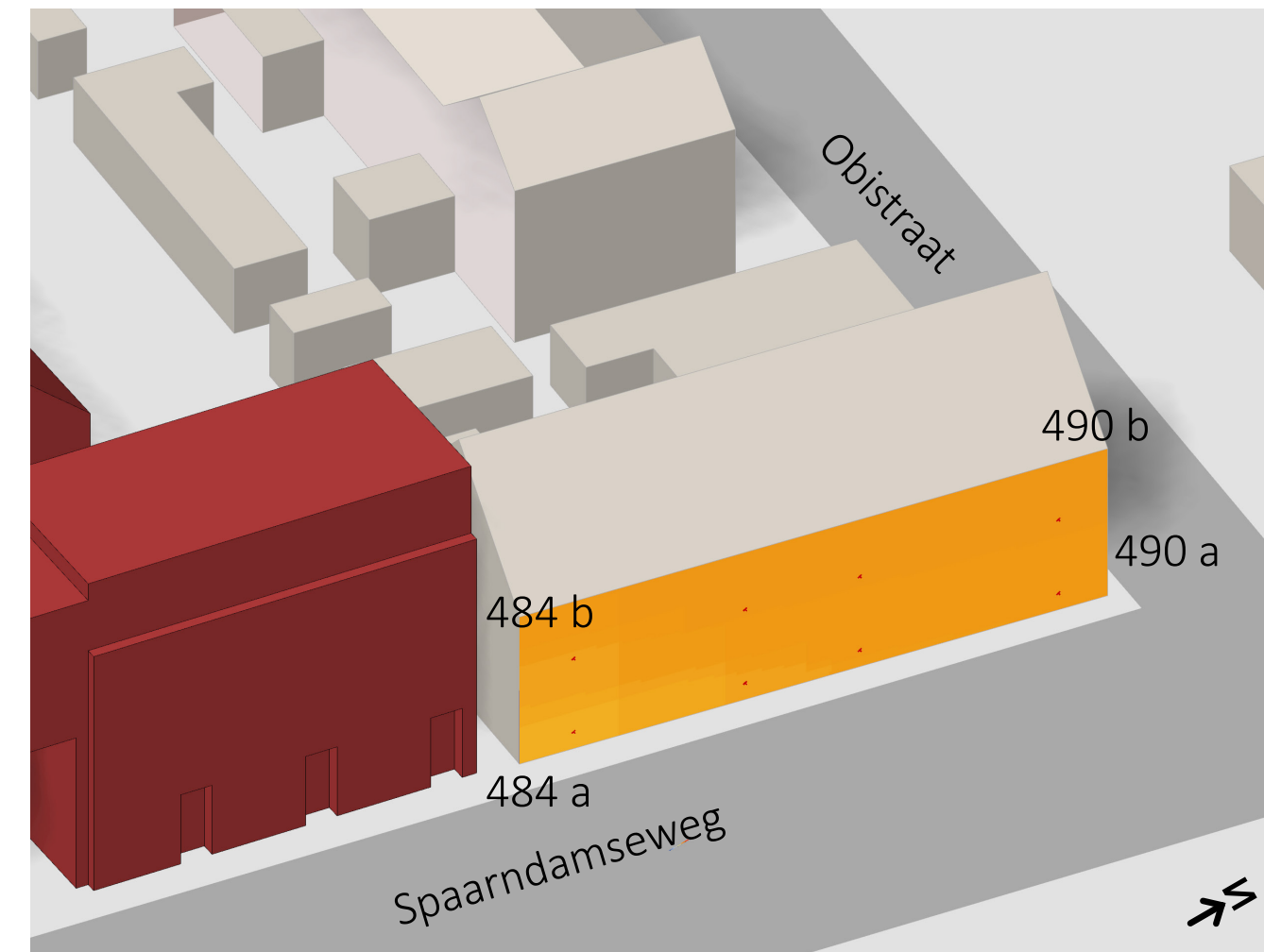
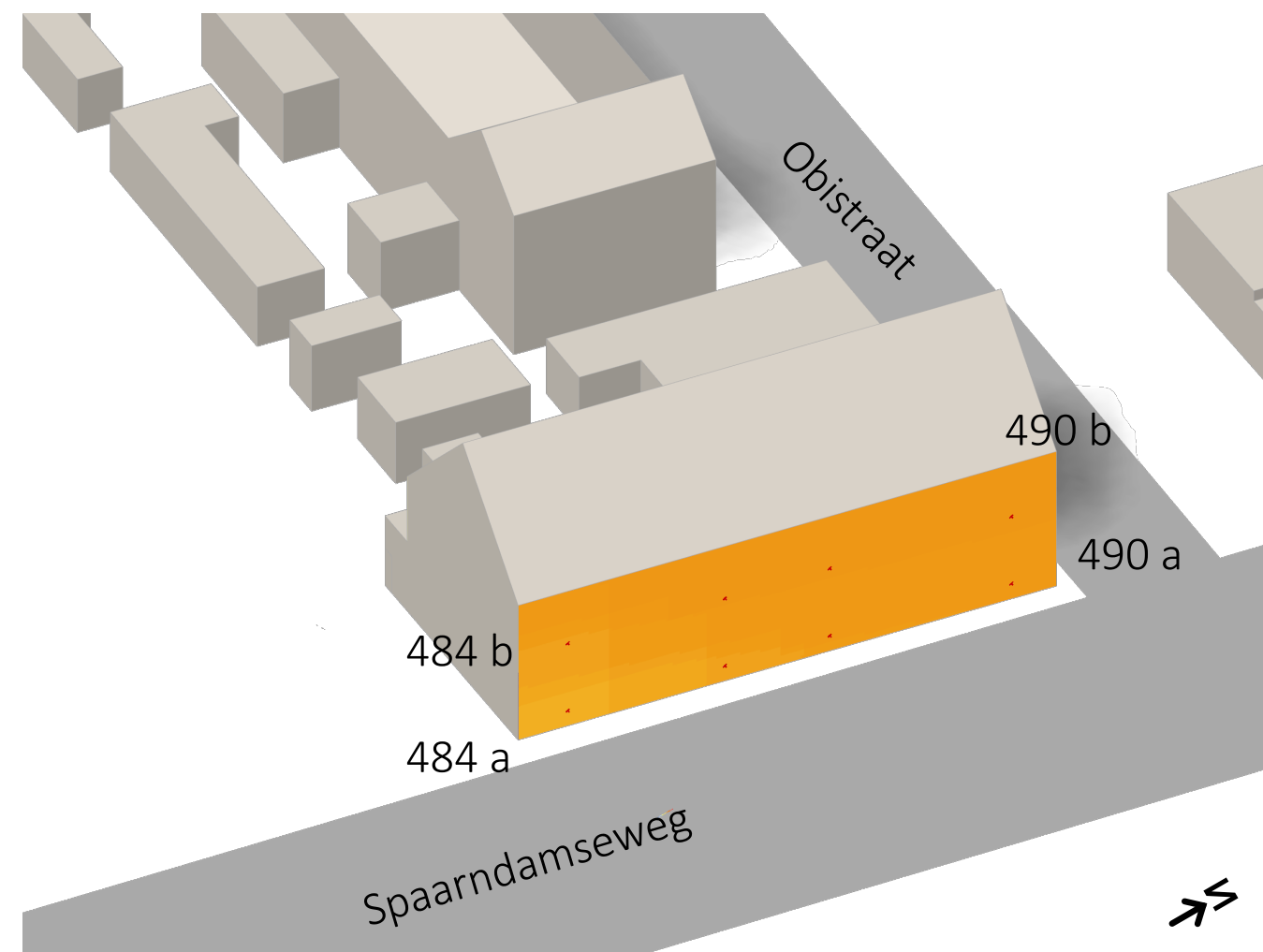
Figuren 3.7 en 3.8 tonen de resultaten voor de huisnummers 84 t/m 96 en 87 t/m 97 in de Atjehstraat. Voor deze huizen vermindert het aantal bezonningsuren alleen aan het hoogste deel van de oostgevels. Het aantal bezonningsuren varieert tussen de bestaande en toekomstige situatie niet voor de meetpunten van deze gebouwen. De huizen met nummers 84 t/m 96 krijgen tussen de 6,40 en 7 uur direct zonlicht. Huisnummers 87 t/m 97 krijgen een totaal van 6:25 aan direct zonlicht.



Figuur 3.1:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de omgeving
 gebouwen in de
 bestaande situatie op 19
 februari

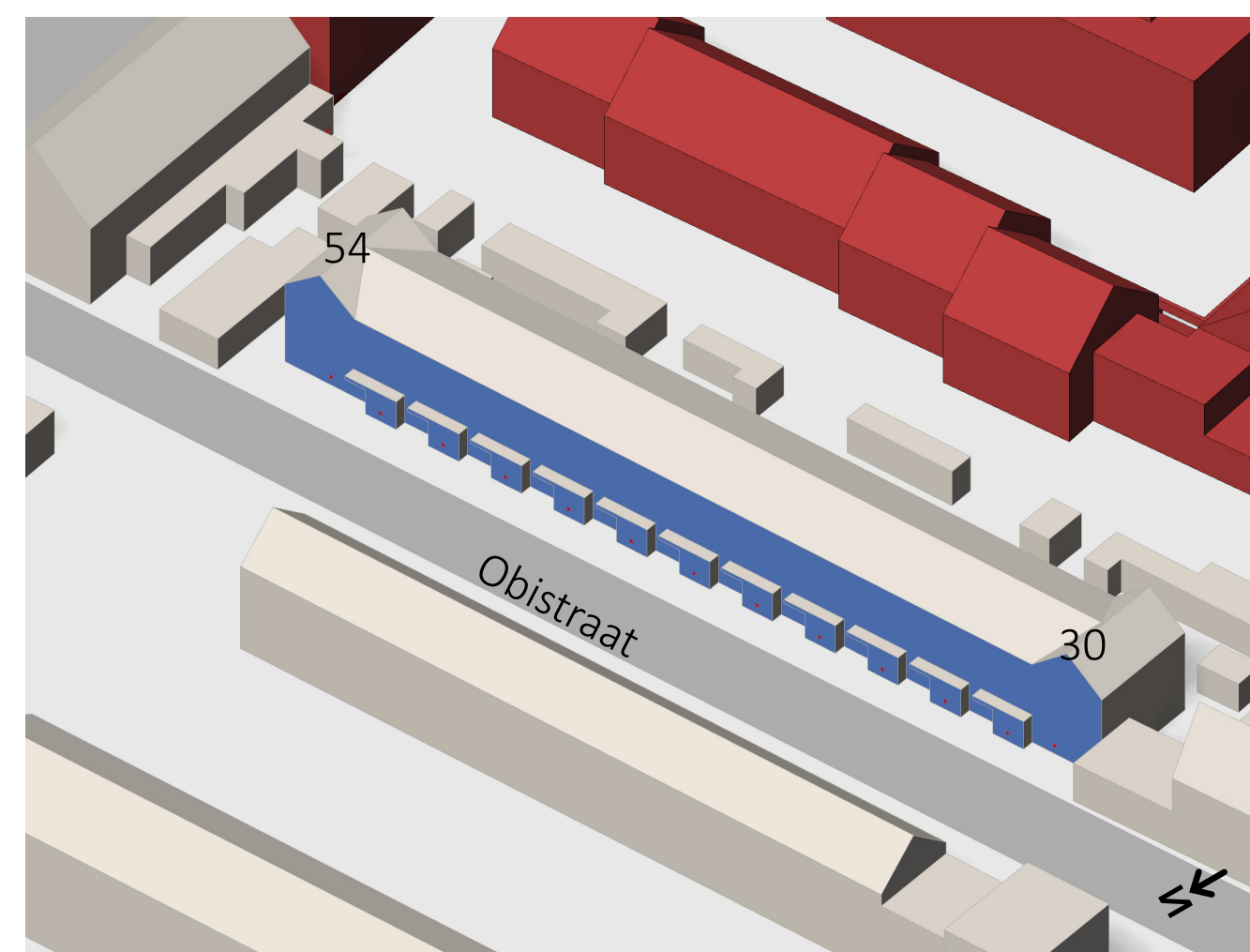
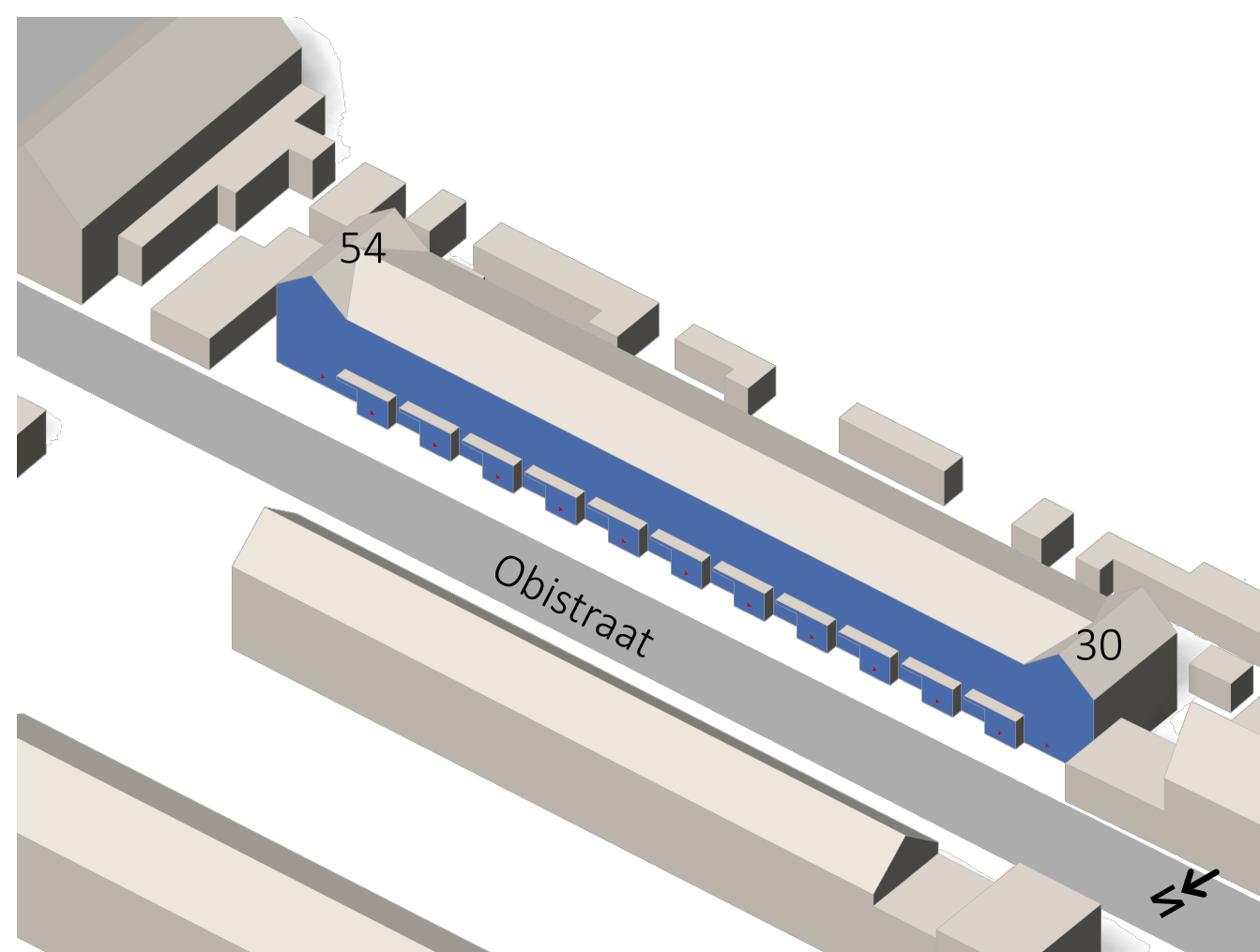
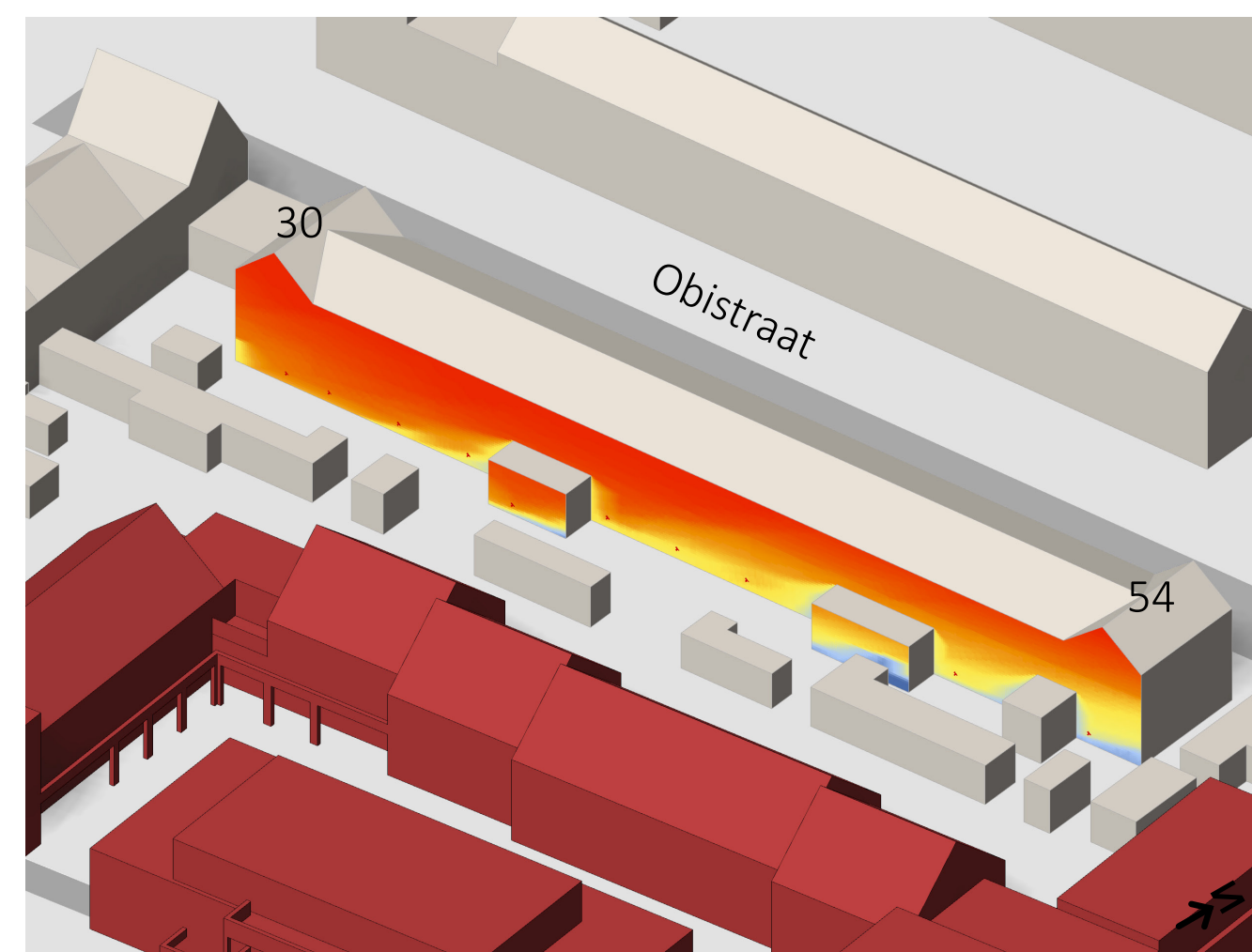
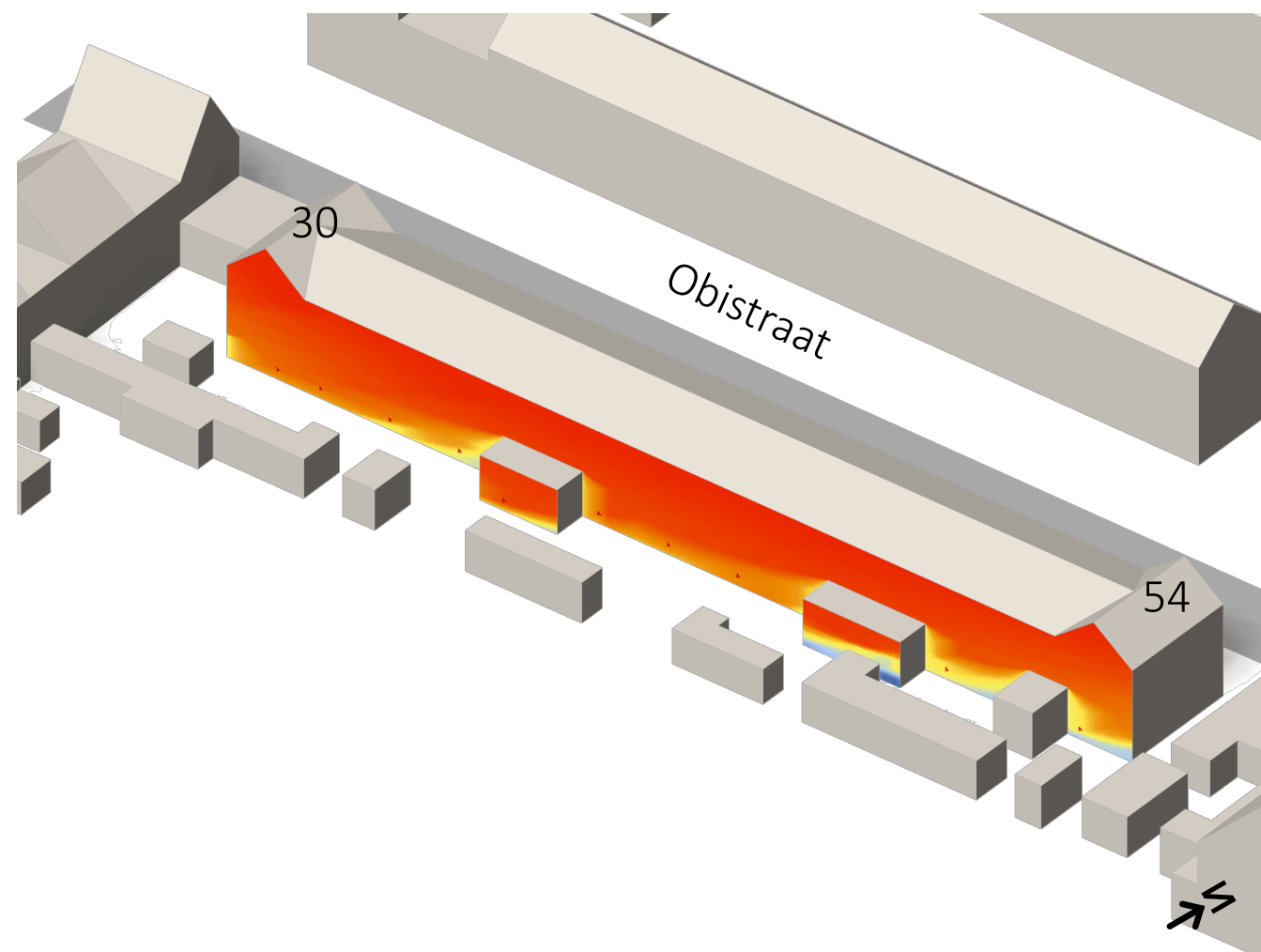


Figuur 3.2:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de omgeving
 gebouwen in de
 toekomstige situatie op
 19 februari



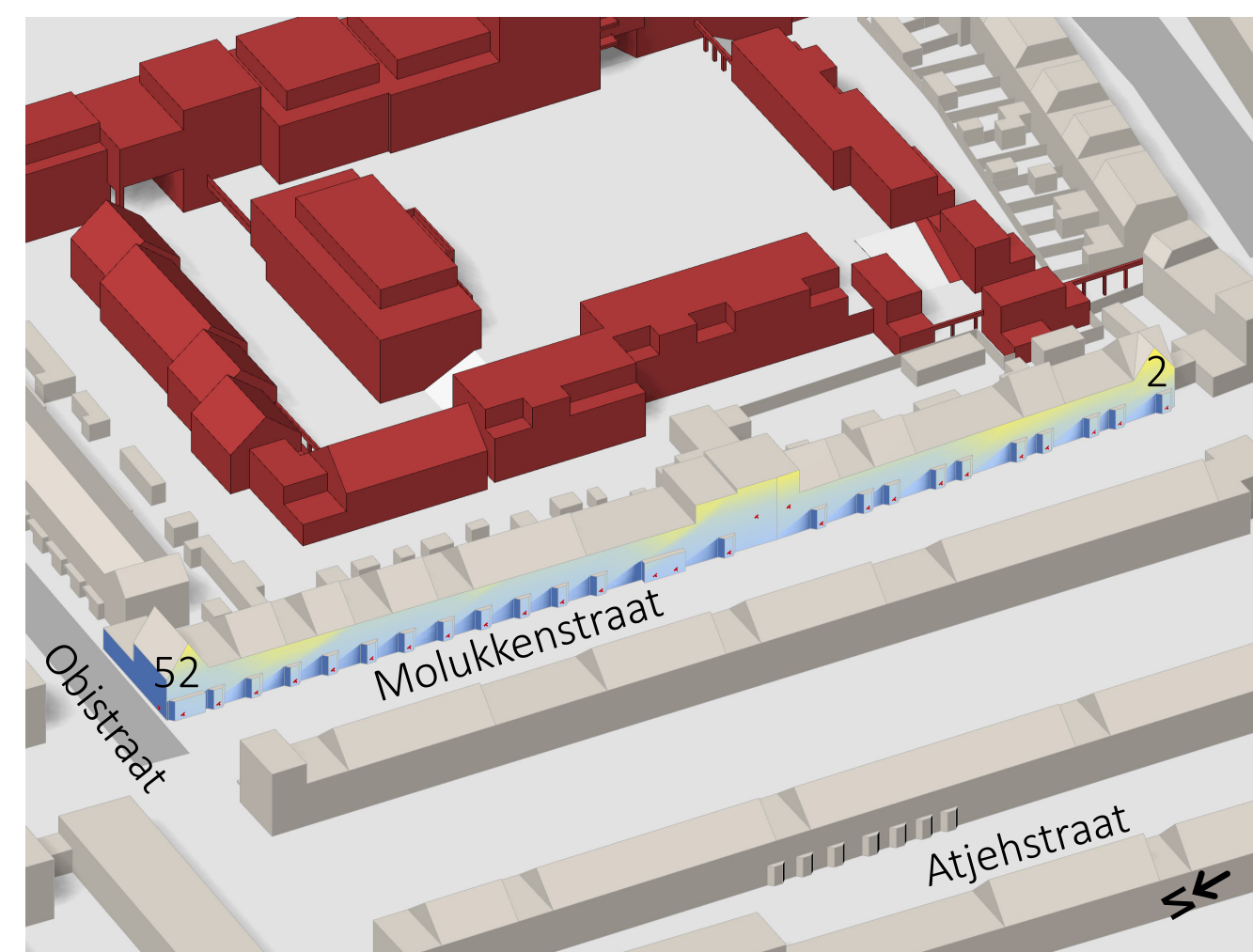
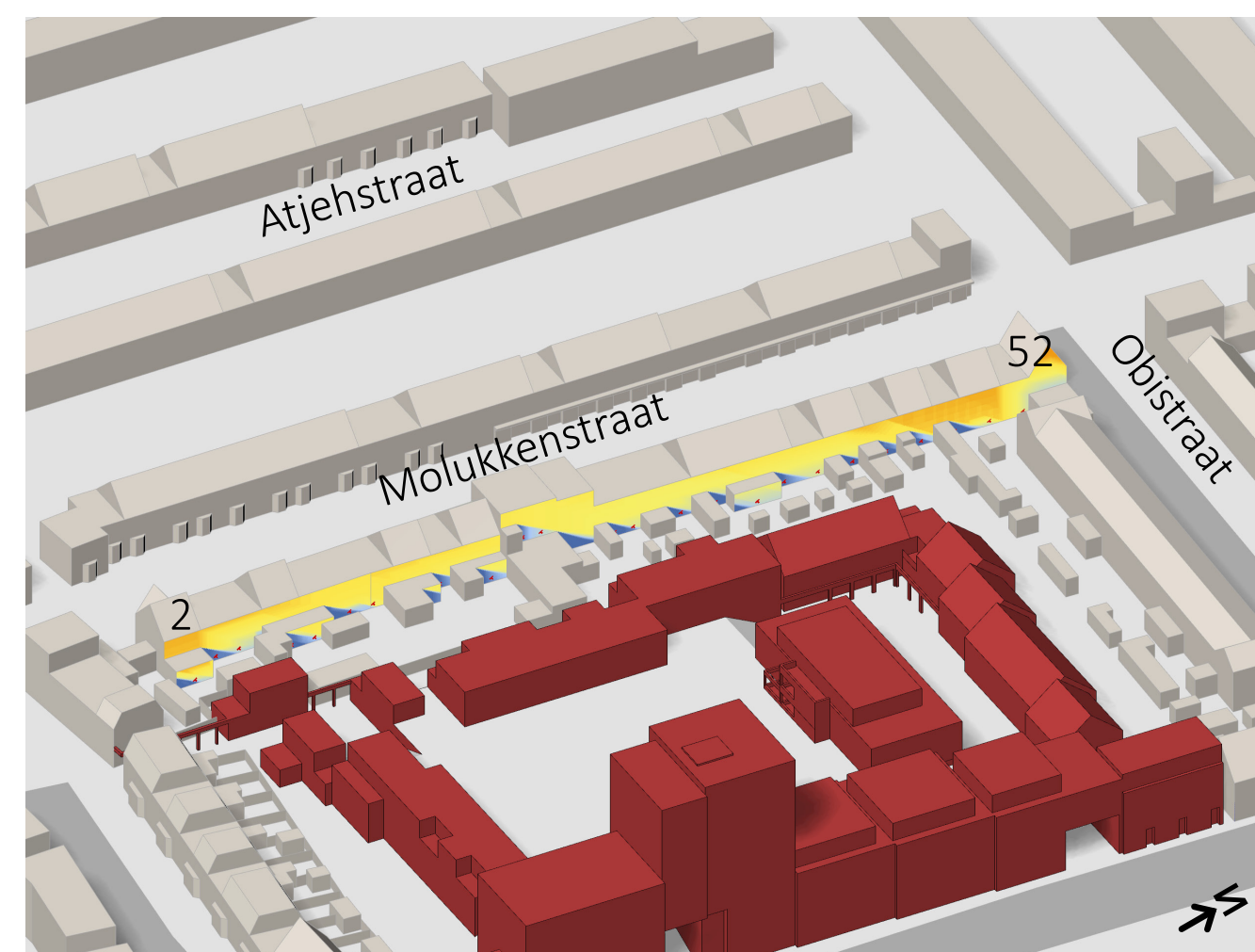
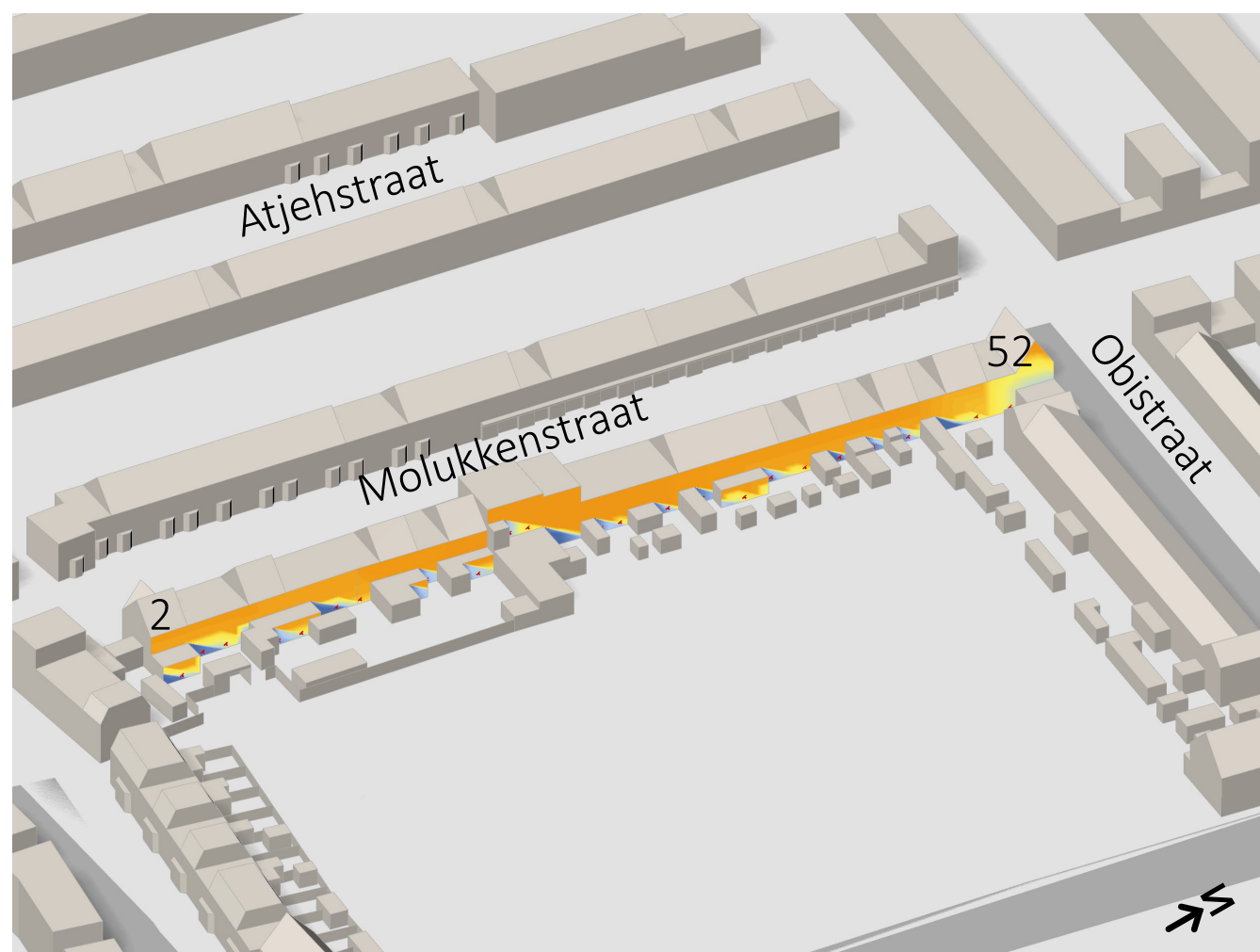
Figuur 3.3:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de woningen
 in Spaarndamseweg
 484 - 490 in de
 bestaande situatie (links)
 en toekomstige situatie
 (rechts) op 19 februari
 uur



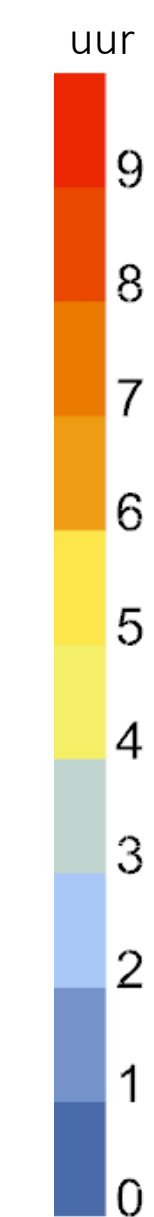


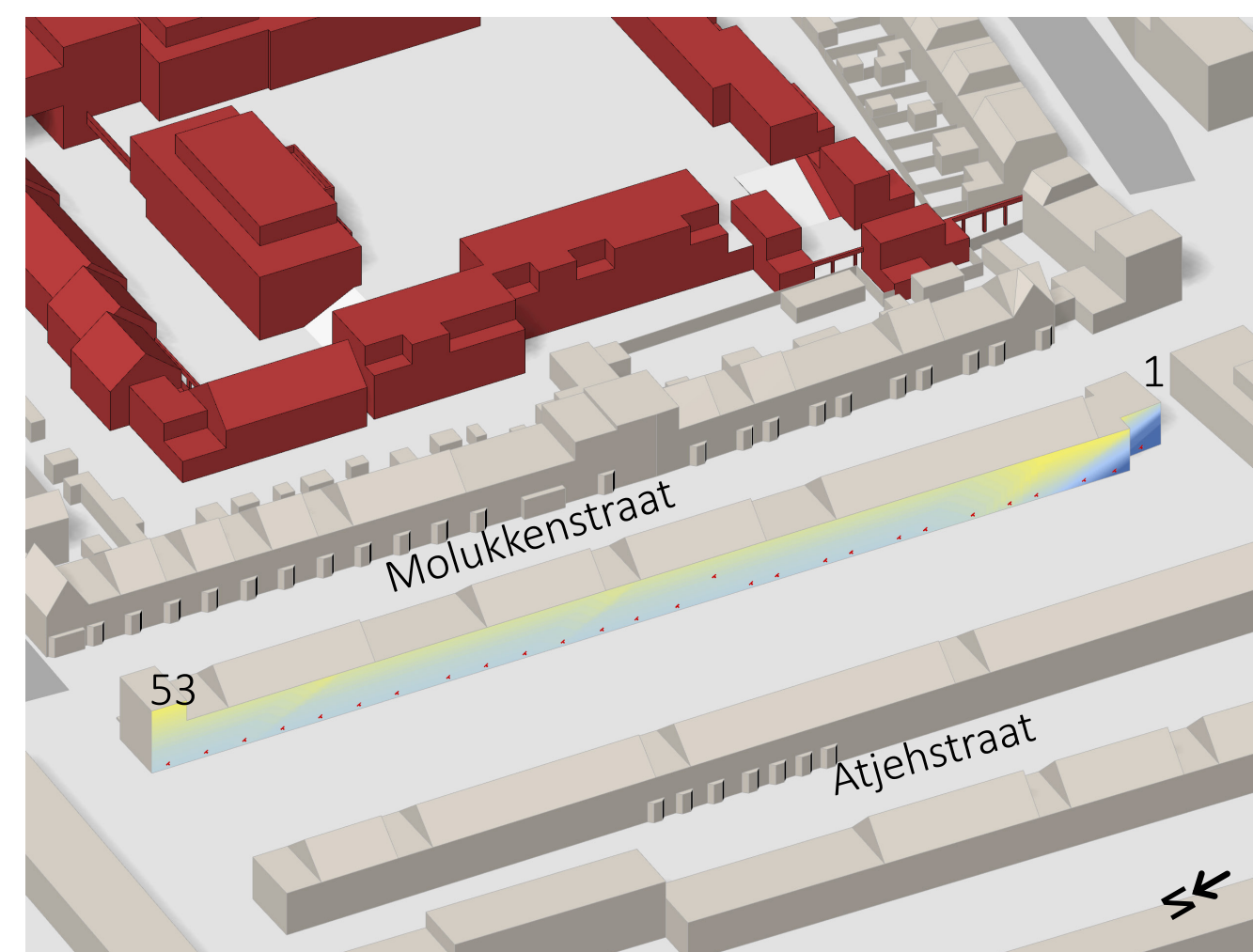
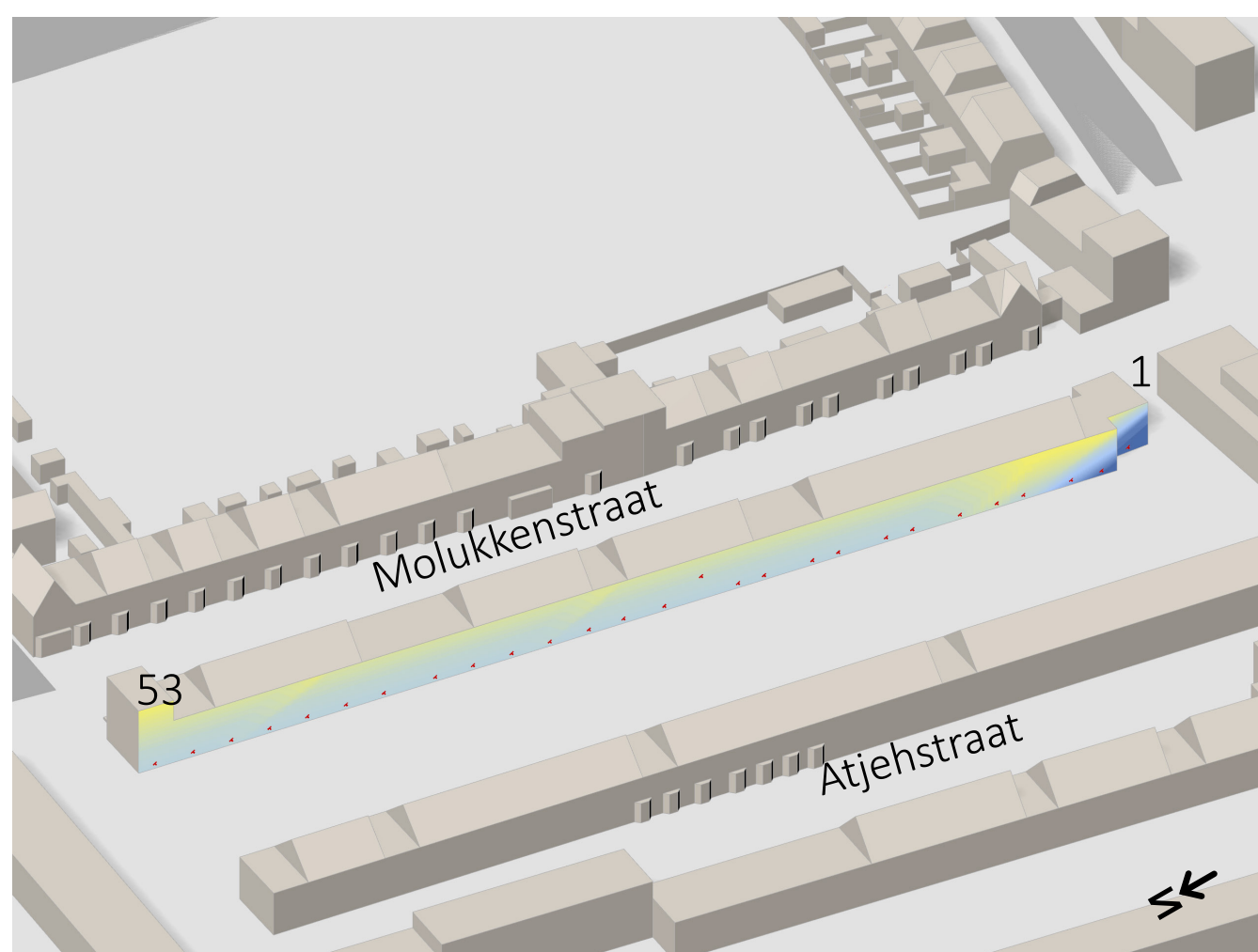
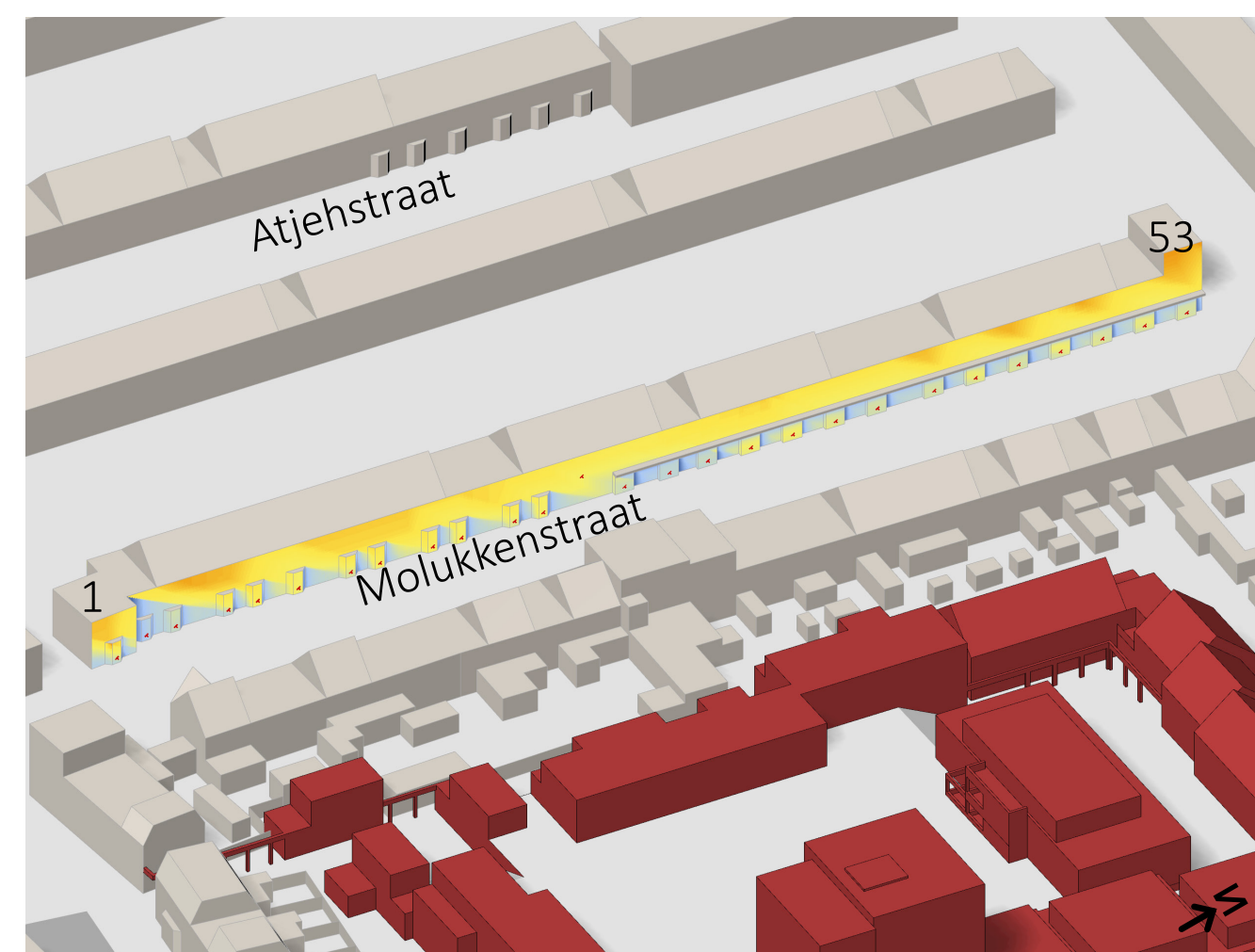
Figuur 3.4:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de woningen
 in Obistraat 30 - 54 in de
 bestaande situatie (links)
 en toekomstige situatie
 (rechts) op 19 februari



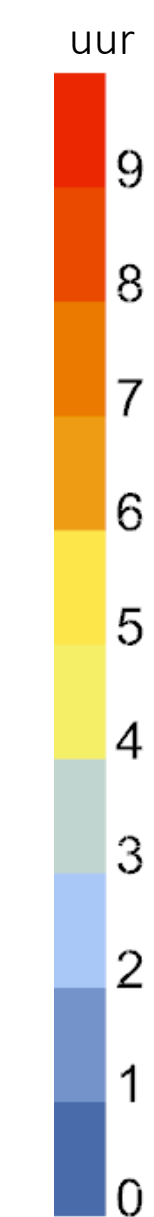


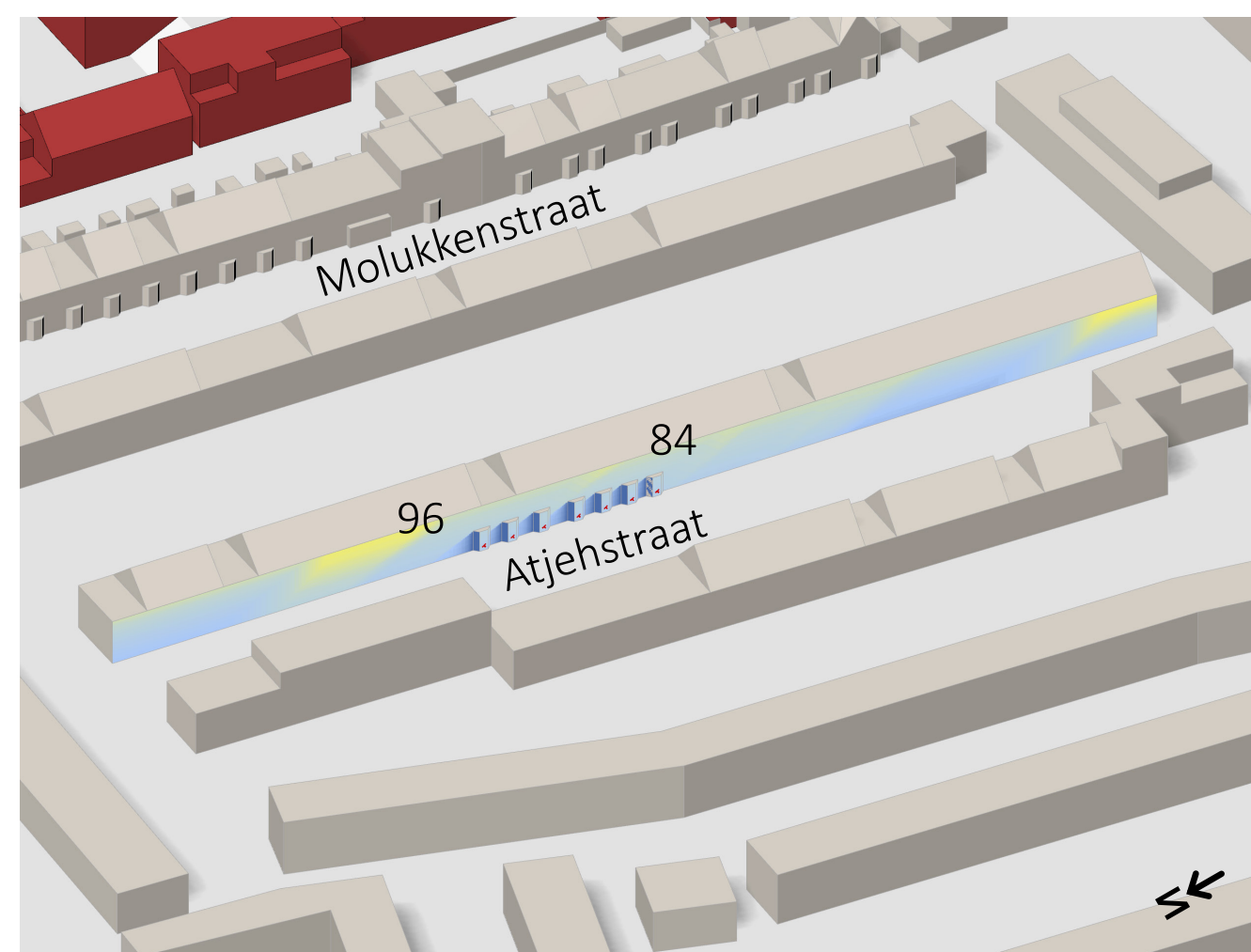
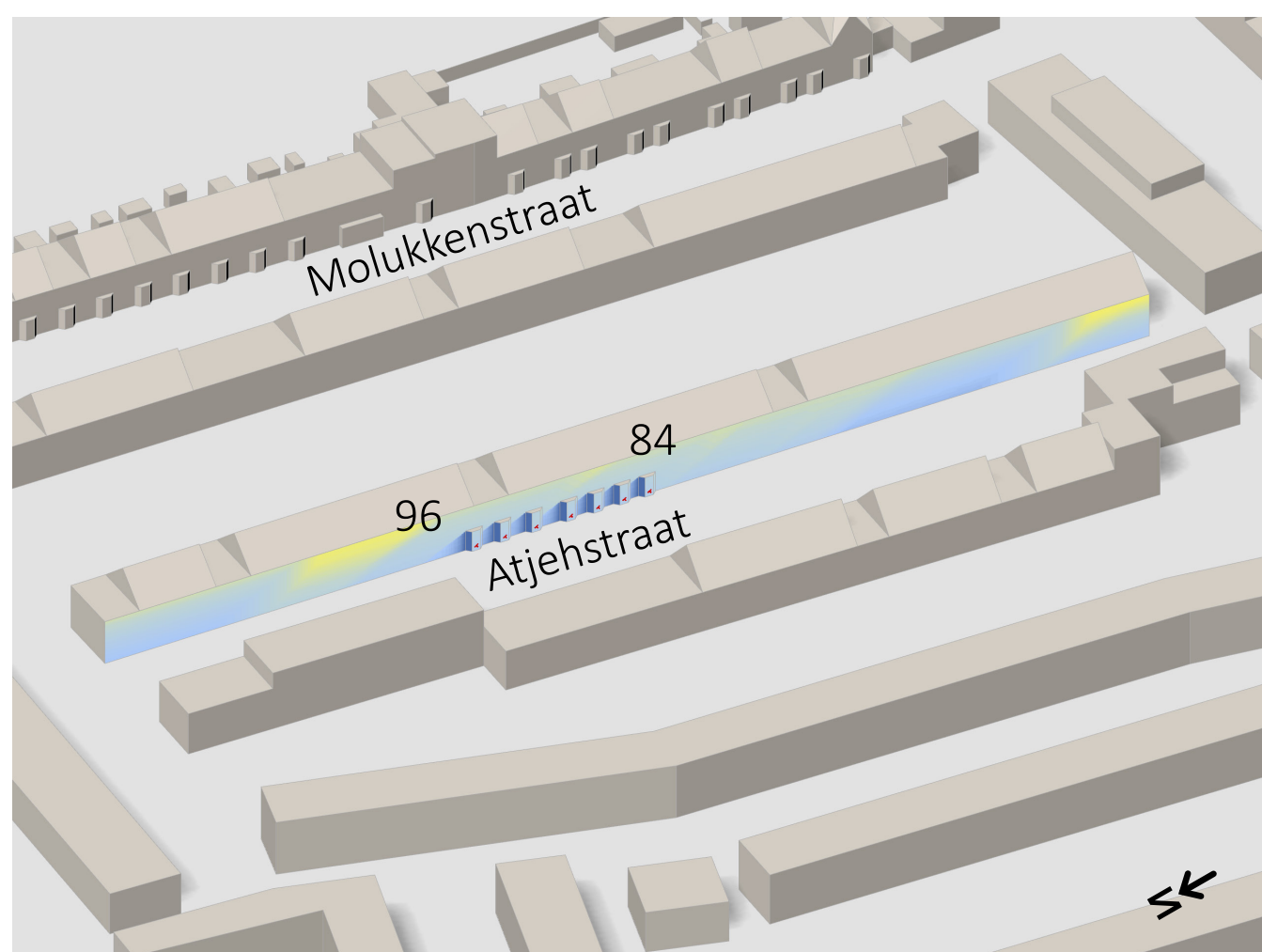
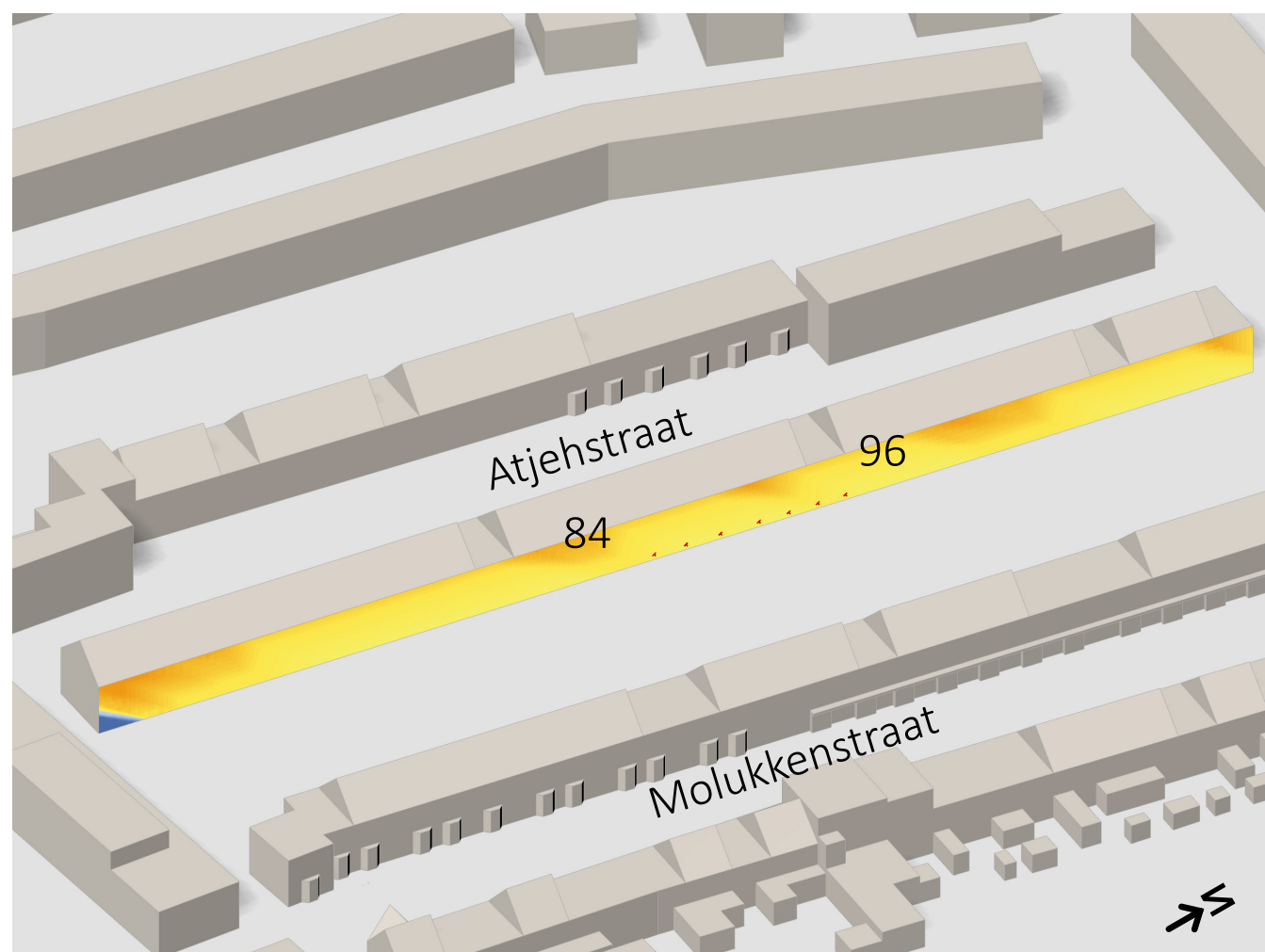
Figuur 3.5:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de woningen
 in Molukkenstraat 2 - 52
 in de bestaande situatie
 (links) en toekomstige
 situatie (rechts) op 19
 februari



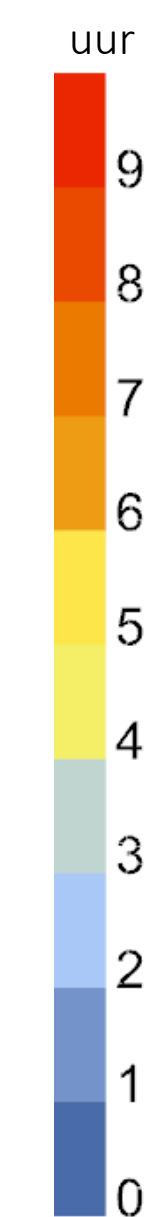


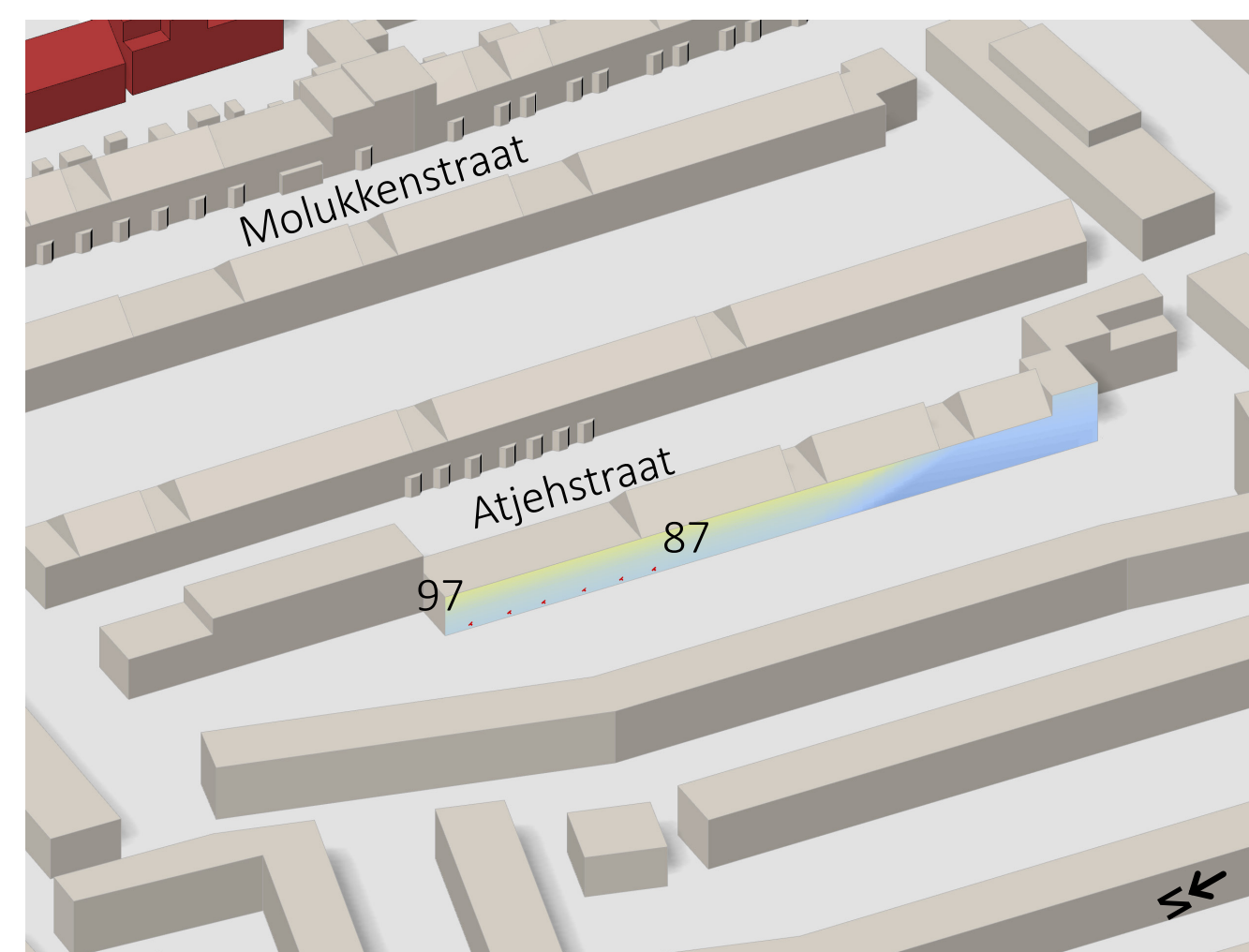
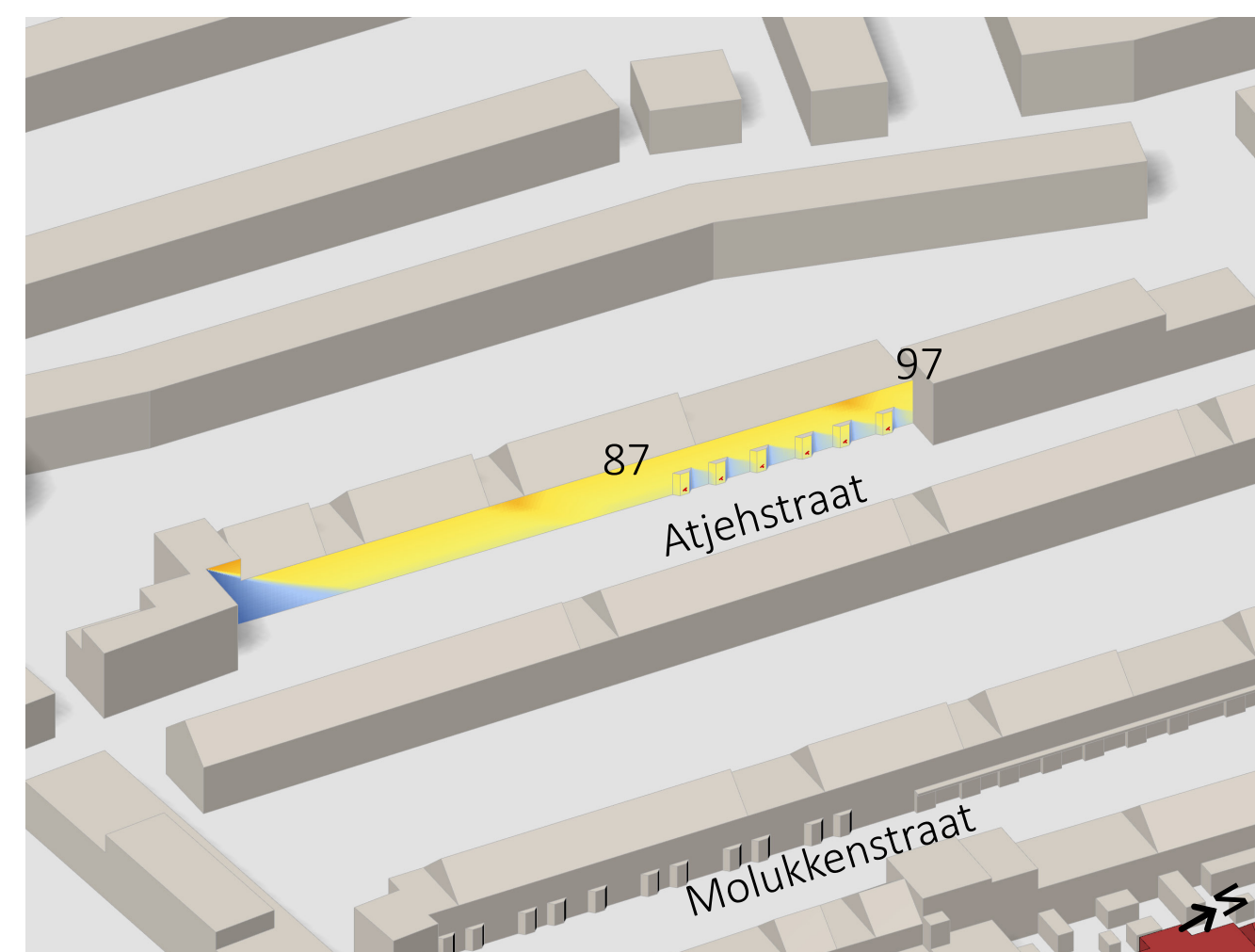
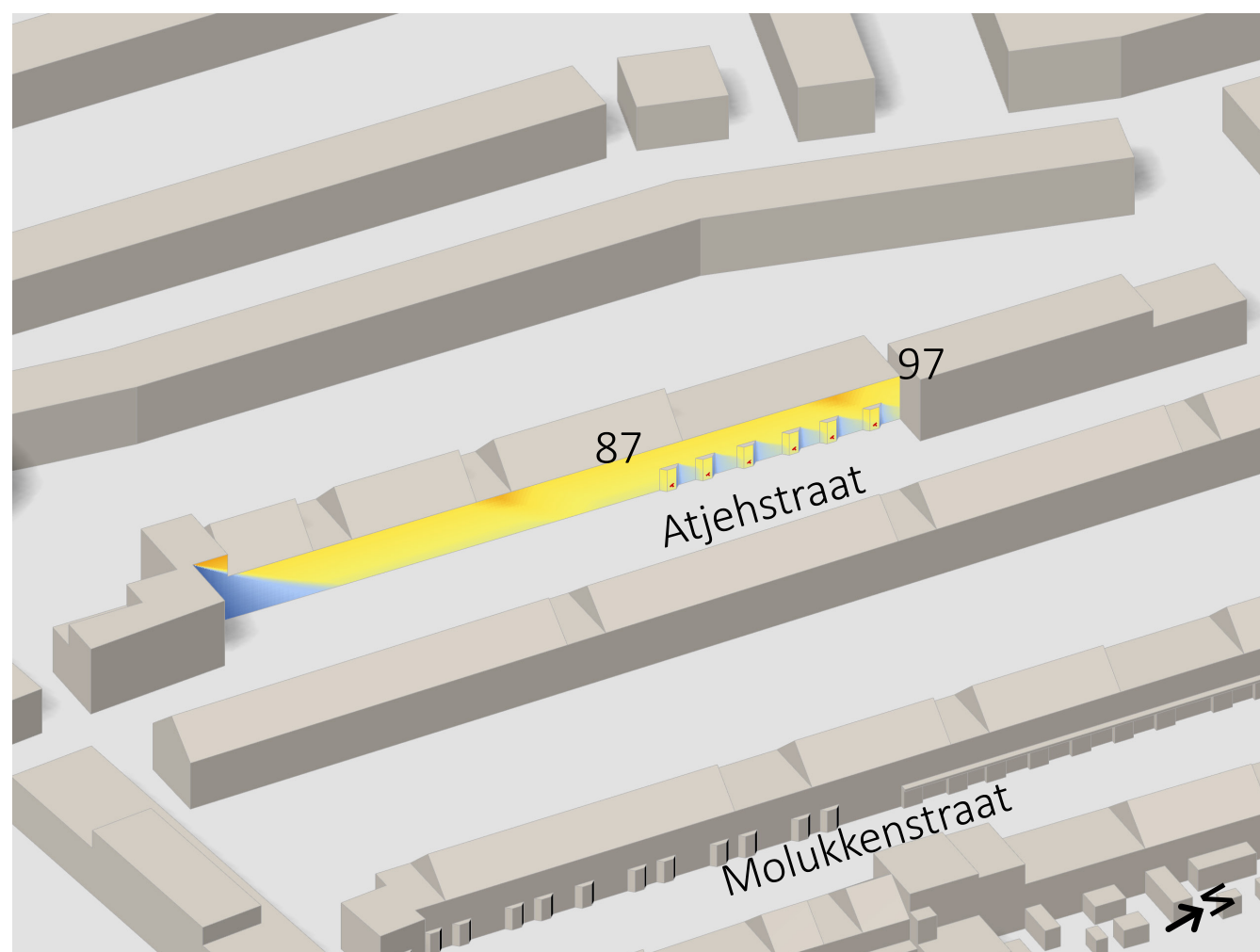
Figuur 3.6:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de woningen
 in Molukkenstraat 1 - 53
 in de bestaande situatie
 (links) en toekomstige
 situatie (rechts) op 19
 februari



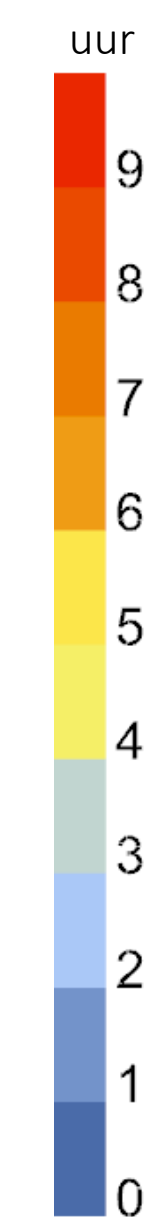


Figuur 3.7:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de woningen
 in Atjehstraat 84 - 96
 in de bestaande situatie
 (links) en toekomstige
 situatie (rechts) op 19
 februari





Figuur 3.8:
 Overzicht van de
 bezonningsuren op de
 gevels van de woningen
 in Atjehstraat 87 - 97 in
 de bestaande situatie
 (links) en toekomstige
 situatie (rechts) op 19
 februari



4 Conclusie

Dit rapport beschrijft een bezonningsstudie uitgevoerd door [Actiflow B.V.](#) in opdracht van VORM Ontwikkeling B.V. voor het project BLOOM te Haarlem. De studie maakt een vergelijking tussen de bestaande situatie en een toekomstige situatie na realisatie van een gebouwencomplex. Hiermee wordt het effect van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt.

De studie volgt de richtlijnen uit de 'lichte' TNO-norm in relatie tot bezonning. Hierbij is inzicht gegeven in de bezonning op de maatgevende dag 19 februari. In deze studie zijn de woningen geanalyseerd waar de realisatie van de nieuwbouw invloed op heeft. Dit zijn: Spaarndamseweg 484 t/m 490, Obistraat 30 tot 54, Molukkenstraat 2 t/m 52 & 1 t/m 53 en Atjehstraat 84 t/m 96 & 87 t/m 97.

De resultaten tonen dat het projectgebouw een grotere invloed heeft op de woningen die in de nabijheid van het gebouw staan. Het aantal bezonningsuren verminderen het meest voor de woningen 484 t/m 490 in de Spaarndamseweg, de woningen in het midden van de Obistraat en de woningen 2 t/m 52 in de Molukkenstraat. Het aantal zonuren vermindert maximaal 3:20 uur in de Molukkenstraat en 2:20 uur in zowel de Spaarndamseweg als de Obistraat. Bijna alle woningen krijgen echter tenminste 2 zonuren per dag. De enige uitzondering zijn huisnummers 48 en 52 in de Obistraat, welke respectievelijk 1:30 en 1:55 zonuur per dag krijgen.

Er is geen verschil gemeten in het aantal zonuren tussen de bestaande en toekomstige situatie voor de woningen van 1 t/m 53 in de Molukkenstraat en van 84 t/m 96 & 87 t/m 97 in de Atjehstraat. Deze woningen krijgen circa 6,5 zonuren per dag.

A Hoeveelheid direct zonlicht op elk meetpunt



Spaarndamseweg		Direct bezonning op 19 februari [uur]								
		Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
		Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal
484 a	05:45	00:00	05:45	05:45	00:00	05:45	00:00	00:00	00:00	
484 b	05:55	03:35	09:30	05:55	03:00	08:55	00:00	00:35	00:35	
486 a	05:55	00:05	06:00	05:55	00:00	05:55	00:00	00:05	00:05	
486 b	06:10	03:35	09:45	06:10	02:35	08:45	00:00	01:00	01:00	
488 a	06:05	00:40	06:45	06:05	00:00	06:05	00:00	00:40	00:40	
488 b	06:10	03:40	09:50	06:10	02:10	08:20	00:00	01:30	01:30	
490 a	06:05	03:30	09:35	06:05	01:10	07:15	00:00	02:20	02:20	
490 b	06:10	03:40	09:50	06:10	01:40	07:50	00:00	02:00	02:00	

Obistraat		Direct bezonning op 19 februari [uur]								
		Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
		Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal
30	00:00	07:15	07:15	00:00	06:55	06:55	00:00	00:20	00:20	
32	00:00	07:05	07:05	00:00	06:55	06:55	00:00	00:10	00:10	
34	00:00	06:20	06:20	00:00	06:20	06:20	00:00	00:00	00:00	
36	00:00	04:40	04:40	00:00	04:40	04:40	00:00	00:00	00:00	
38	00:00	08:05	08:05	00:00	06:40	06:40	00:00	01:25	01:25	
40	00:00	07:00	07:00	00:00	05:50	05:50	00:00	01:10	01:10	
42	00:00	06:45	06:45	00:00	04:55	04:55	00:00	01:50	01:50	
44	00:00	06:45	06:45	00:00	05:15	05:15	00:00	01:30	01:30	
46	00:00	05:10	05:10	00:00	02:50	02:50	00:00	02:20	02:20	
48	00:00	03:15	03:15	00:00	01:30	01:30	00:00	01:45	01:45	
50	00:00	04:55	04:55	00:00	04:35	04:35	00:00	00:20	00:20	
52	00:00	02:10	02:10	00:00	01:55	01:55	00:00	00:15	00:15	
54	00:00	04:55	04:55	00:00	03:45	03:45	00:00	01:10	01:10	



Bezonningsuren > 2

 Bezonningsuren < 2

		Direct bezonning op 19 februari [uur]								
		Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
		Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal
Molukkenstraat	2	02:35	03:20	05:55	02:35	00:00	02:35	00:00	03:20	03:20
	4	02:30	00:20	02:50	02:30	00:00	02:30	00:00	00:20	00:20
	6	02:35	03:20	05:55	02:35	00:00	02:35	00:00	03:20	03:20
	8	02:40	00:35	03:15	02:40	00:00	02:40	00:00	00:35	00:35
	10	02:35	03:30	06:05	02:35	02:10	04:45	00:00	01:20	01:20
	12	02:45	00:20	03:05	02:45	00:20	03:05	00:00	00:00	00:00
	14	02:40	05:25	08:05	02:40	04:05	06:45	00:00	01:20	01:20
	16	02:25	00:40	03:05	02:25	00:00	02:25	00:00	00:40	00:40
	18	02:25	01:20	03:45	02:25	00:00	02:25	00:00	01:20	01:20
	20	02:20	02:45	05:05	02:20	00:55	03:15	00:00	01:50	01:50
	22 a	02:55	02:10	05:05	02:55	00:35	03:30	00:00	01:35	01:35
	22 b	02:45	04:30	07:15	02:45	02:50	05:35	00:00	01:40	01:40
	24	02:15	00:00	02:15	02:15	00:00	02:15	00:00	00:00	00:00
	26	02:10	01:05	03:15	02:10	00:00	02:10	00:00	01:05	01:05
	28	02:10	04:10	06:20	02:10	02:45	04:55	00:00	01:25	01:25
	30	02:25	02:05	04:30	02:25	00:15	02:40	00:00	01:50	01:50
	32	02:15	00:45	03:00	02:15	00:00	02:15	00:00	00:45	00:45
	34	02:15	04:20	06:35	02:15	03:10	05:25	00:00	01:10	01:10
	36	02:15	00:50	03:05	02:15	00:00	02:15	00:00	00:50	00:50
	38	02:15	05:05	07:20	02:15	03:30	05:45	00:00	01:35	01:35
40	02:20	00:25	02:45	02:20	00:00	02:20	00:00	00:25	00:25	
42	02:15	00:30	02:45	02:15	00:00	02:15	00:00	00:30	00:30	
44	02:15	01:25	03:40	02:15	00:00	02:15	00:00	01:25	01:25	
46	02:15	00:00	02:15	02:15	00:00	02:15	00:00	00:00	00:00	
48	02:35	04:05	06:40	02:35	03:50	06:25	00:00	00:15	00:15	
50	02:35	03:40	06:15	02:35	03:40	06:15	00:00	00:00	00:00	
52	02:25	00:00	02:25	02:25	00:00	02:25	00:00	00:00	00:00	



 Bezonningsuren > 2
 Bezonningsuren < 2

		Direct bezonning op 19 februari [uur]								
		Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
		Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal
Molukkenstraat	1	03:30	00:00	03:30	03:30	00:00	03:30	00:00	00:00	00:00
	3	02:25	00:25	02:50	02:25	00:25	02:50	00:00	00:00	00:00
	5	03:10	01:50	05:00	03:10	01:50	05:00	00:00	00:00	00:00
	7	03:20	03:00	06:20	03:20	03:00	06:20	00:00	00:00	00:00
	9	04:15	03:15	07:30	04:15	03:15	07:30	00:00	00:00	00:00
	11	03:55	03:05	07:00	03:55	03:05	07:00	00:00	00:00	00:00
	13	03:40	02:50	06:30	03:40	02:50	06:30	00:00	00:00	00:00
	15	04:15	02:45	07:00	04:15	02:45	07:00	00:00	00:00	00:00
	17	04:10	02:45	06:55	04:10	02:45	06:55	00:00	00:00	00:00
	19	03:55	02:45	06:40	03:55	02:45	06:40	00:00	00:00	00:00
	21	03:40	02:45	06:25	03:40	02:45	06:25	00:00	00:00	00:00
	23	04:00	02:45	06:45	04:00	02:45	06:45	00:00	00:00	00:00
	25	04:00	03:05	07:05	04:00	03:05	07:05	00:00	00:00	00:00
	27	03:10	02:45	05:55	03:10	02:45	05:55	00:00	00:00	00:00
	29	02:55	02:45	05:40	02:55	02:45	05:40	00:00	00:00	00:00
	31	03:05	02:45	05:50	03:05	02:45	05:50	00:00	00:00	00:00
	33	03:55	02:50	06:45	03:55	02:50	06:45	00:00	00:00	00:00
	35	03:55	02:45	06:40	03:55	02:45	06:40	00:00	00:00	00:00
	37	03:35	02:45	06:20	03:35	02:45	06:20	00:00	00:00	00:00
	39	03:20	02:45	06:05	03:20	02:45	06:05	00:00	00:00	00:00
41	03:20	02:45	06:05	03:20	02:45	06:05	00:00	00:00	00:00	
43	03:40	02:45	06:25	03:40	02:45	06:25	00:00	00:00	00:00	
45	03:25	02:45	06:10	03:25	02:45	06:10	00:00	00:00	00:00	
47	03:35	02:45	06:20	03:35	02:45	06:20	00:00	00:00	00:00	
49	03:30	02:50	06:20	03:30	02:50	06:20	00:00	00:00	00:00	
51	03:45	02:45	06:30	03:45	02:45	06:30	00:00	00:00	00:00	
53	03:25	02:45	06:10	03:25	02:45	06:10	00:00	00:00	00:00	

 Bezonningsuren > 2
 Bezonningsuren < 2

Atjehstraat		Direct bezonning op 19 februari [uur]								
		Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
		Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal
84	02:25	04:30	06:55	02:25	04:30	06:55	00:00	00:00	00:00	
86	02:25	04:15	06:40	02:25	04:15	06:40	00:00	00:00	00:00	
88	02:25	04:15	06:40	02:25	04:15	06:40	00:00	00:00	00:00	
90	02:25	04:15	06:40	02:25	04:15	06:40	00:00	00:00	00:00	
92	02:30	04:15	06:45	02:30	04:15	06:45	00:00	00:00	00:00	
94	02:25	04:40	07:05	02:25	04:40	07:05	00:00	00:00	00:00	
96	02:25	04:20	06:45	02:25	04:20	06:45	00:00	00:00	00:00	

Atjehstraat		Direct bezonning op 19 februari [uur]								
		Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
		Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal	Voorgevel	Achtergevel	Totaal
87	03:45	02:40	06:25	03:45	02:40	06:25	00:00	00:00	00:00	
89	03:45	02:40	06:25	03:45	02:40	06:25	00:00	00:00	00:00	
91	03:45	02:40	06:25	03:45	02:40	06:25	00:00	00:00	00:00	
93	03:45	02:40	06:25	03:45	02:40	06:25	00:00	00:00	00:00	
95	03:45	02:40	06:25	03:45	02:40	06:25	00:00	00:00	00:00	
97	03:45	02:40	06:25	03:45	02:40	06:25	00:00	00:00	00:00	

 Bezonningsuren > 2
 Bezonningsuren < 2



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