

Project Fahrenheitstraat, Den Haag	Onderwerp Bezonningsonderzoek
Projectnummer 818027aa	Datum 31-05-2018
Opdrachtgever Koninklijke Haagse Woningbouwvereniging 1854	Opbergcode N818027aaA0
Architect HVE architecten B.V.	Adviseur ir. M.G. Mandersloot

Inleiding

In opdracht van de Koninklijke Haagse Woningbouwvereniging 1854 is door HVE architecten B.V. een plan ontworpen voor de nieuwbouw van 44 appartementen aan de Fahrenheitstraat en de Ampèrestraat te Den Haag. In figuur 1 is een situatietekening opgenomen.

In opdracht van de Koninklijke Haagse Woningbouwvereniging 1854 is door Wolf Dikken adviseurs een bezonningsonderzoek uitgevoerd. Hierbij is in beeld gebracht in hoeverre de realisatie van het bouwplan van invloed is op de bezonning van de naastliggende bebouwingen.

Bij de totstandkoming van de voorliggende notitie is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- tekeningen van het bouwplan van de architect d.d. 28-05-2018;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland;
- foto's van de directe omgeving van het bouwplan.

Op basis van bovengenoemde documenten is een 3D-model van het te realiseren project en de omliggende bebouwing gemodelleerd. Met behulp van dit 3D-model is de schaduwwerking van het bouwplan in kaart gebracht.

In het onderzoek zijn de bestaande situatie en de nieuwe situatie met elkaar vergeleken.

Eisen

Er zijn geen wettelijk vastgelegde eisen voor de bezonning van openbare ruimten, woningen en dergelijke. In het Bouwbesluit zijn wel eisen opgenomen ten aanzien van het benodigde equivalente daglichtoppervlak voor woonfuncties. Hierbij wordt echter beoogd de toetreding van daglicht (en niet van direct zonlicht) te reguleren. Daarbij wordt echter geen rekening gehouden met de oriëntatie en de invloed van belemmeringen en dergelijke, welke zijn gelegen op andere percelen.

In de gemeente Den Haag wordt bij de beoordeling van bestemmings- en bouwplannen gebruik gemaakt van de Haagse bezonningsnorm. De in deze norm gestelde eisen zijn als volgt:

- woningen dienen ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag te hebben in de periode van 19 februari tot 21 oktober;
- in het onderzoek dient uitgegaan te worden van de maatgevende datum (19 februari). Hierbij dient op het midden van de gevels het aantal mogelijke bezonningsuren op 0.75 m boven de vloer van de woonfunctie bepaald te worden;
- de uren dat de zon minder dan 10° boven de horizon staat, mogen niet meegerekend worden;
- de mogelijke bezonningsuren ter plaatse van verschillende gevels mogen bij elkaar worden opgeteld (hierbij worden zonuren waarbij meerdere gevels zon ontvangen niet dubbel gerekend);
- indien in de bestaande situatie minder dan twee bezonningsuren mogelijk zijn, is het niet toegestaan dat de mogelijke bezonningsduur in de nieuwe situatie afneemt;
- het aantal mogelijke bezonningsuren mag door de realisatie van nieuwe bebouwing met maximaal 50% afnemen, om zogeheten excessen te voorkomen;
- het onderzoeksgebied wordt beperkt tot maximaal driemaal de hoogte van het te realiseren project.

Deze eisen gelden uitsluitend voor de bestaande omgeving van het te realiseren bouwplan en niet voor het bouwplan zelf. Tevens wordt de invloed van niet-bouwkundige elementen, zoals bomen, niet meegenomen in een bezonningsonderzoek.

Uitgangspunten modellering

Ten behoeve van het onderzoek zijn met SketchUp Pro 3D-modellen voor de bestaande situatie en de nieuwe situatie gemaakt. Voor de bestaande bebouwing zijn de woningen gemodelleerd die binnen het onderzoeksgebied liggen (zie figuur 1). Het betreft de bebouwing wat zich binnen driemaal de hoogte van het te realiseren project bevindt. Bij de modellering van deze woningen is gebruik gemaakt van de digitale situatietekening van de buurt, foto's van de omgeving en het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Bij de modellering van het bestaande pand aan de Fahrenheitstraat en de nieuwe situatie is gebruik gemaakt van de tekeningen van de architect. Onderdeel van het ontwerp is het verhogen van de bebouwing aan de Ampèrestraat. In de huidige situatie is de bebouwing hier 4.3 m hoog ten opzichte van het maaiveld ter plaatse, in de nieuwe situatie wordt de bebouwing hier 13.4 m hoog.

In het 3D-model zijn alleen de bovengenoemde gebouwen opgenomen. Andere schaduwgevende elementen zoals balkons, uitkragingen, luifels e.d. zijn niet in het model aanwezig.

Rekenmethode

In de 3D-modellen zijn de berekeningen van de mogelijke bezonningsuren op een bepaald waarneempunt uitgevoerd met de plugin LSS Chronolux voor SketchUp Pro 2018. Deze plugin is gebaseerd op de goniometrische beschrijving van de baan van de zon. Hiermee kan voor elke breedtegraad van de plaats op aarde, voor elk tijdstip in het jaar, worden berekend wat de positie

van de zon is (azimut en zonshoogte). Met de plugin kunnen waarneempunten in het 3D-model geplaatst worden. Tijdens de berekeningen wordt beoordeeld of de positie van de zon vanuit het waarneempunt niet zichtbaar is door belemmering van tegenover- of omliggende bebouwing. Met behulp van de plugin wordt met een interval van 5 minuten per meetpunt berekend of er zoninval mogelijk is. Deze gegevens worden gecombineerd, zodat met een nauwkeurigheid van 5 minuten het aantal mogelijke zonuren op de gevels van de woningen bepaald kan worden.

Ten behoeve van het onderzoek zijn op de gevels van de maatgevende woningen van de omliggende bebouwing waarneempunten verdeeld. De waarneempunten zijn in het midden van de gevels van de woningen geplaatst, op 0.75 m boven het vloerniveau. In bijlage 1 zijn de waarneempunten op de gevels van de woningen schematisch weergegeven.

Met behulp van LSS Chronolux is voor de maatgevende datum berekend hoeveel zoninval mogelijk is op de tijdstippen dat de zon zich ten minste 10° boven de horizon bevindt. Het betreft hier 19 februari tussen 9:09 uur en 16:44 uur (GMT+1).

Berekeningsresultaten

In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor het bezonningsonderzoek weergegeven voor zowel de huidige situatie als de nieuwe situatie. In de tabellen is per meetpunt aangegeven op welke tijdstippen bezonning mogelijk is in de huidige en de nieuwe situatie. Tevens is voor elk meetpunt het totaal aantal uren mogelijke bezonning in de huidige en de nieuwe situatie weergegeven. Middels een grijskleuring is aangegeven of de mogelijke bezonningsduur afneemt in de nieuwe situatie.

Op grond van de berekeningsresultaten kan het volgende worden geconcludeerd ten aanzien van de bezonning op de maatgevende datum (19 februari):

- woningen 15 en 16 voldoen in de bestaande situatie reeds niet aan de Haagse norm, deze woningen hebben minder dan twee mogelijke bezonningsuren. Door de realisatie van het bouwplan neemt de mogelijke bezonningsduur echter niet af;
- de overige onderzochte woningen hebben in zowel de bestaande situatie als de nieuwe situatie meer dan twee mogelijke bezonningsuren;
- de mogelijke bezonningsduur neemt bij 21 onderzochte woningen af. De maximale afname van de mogelijke bezonningsduur bedraagt 49%, hiermee wordt derhalve in alle situaties aan de excessenregeling voldaan;
- aan alle eisen zoals gesteld in de Haagse bezonningsnorm wordt voldaan.

Schaduwdiagrammen

Ter illustratie zijn ten behoeve van het onderzoek voor 19 februari vanaf de start van het onderzoekskader (9.09 uur) tot het einde van het onderzoekskader (16.44 uur) voor ieder uur schaduwdiagrammen gemaakt. Met deze schaduwdiagrammen wordt de beschaduwing voor bovengenoemde onderzoeken inzichtelijk gemaakt. In bijlage 3 zijn de schaduwdiagrammen van de huidige en de nieuwe situatie opgenomen.

Uit de schaduwdiagrammen blijkt door de invloed van het nieuwe bouwplan met name mogelijke bezonningsduur van de woningen op de begane grond aan de overzijde van de Ampèrestraat verkort wordt. Dit komt door de (relatief kleine) afstand tussen de omliggende bebouwing en het nieuw te bouwen bouwplan. Zoals uit de berekeningsresultaten blijkt, is de reductie van de mogelijke bezonningsuren ter plaatse van de maatgevende woningen echter toegestaan.

Conclusie

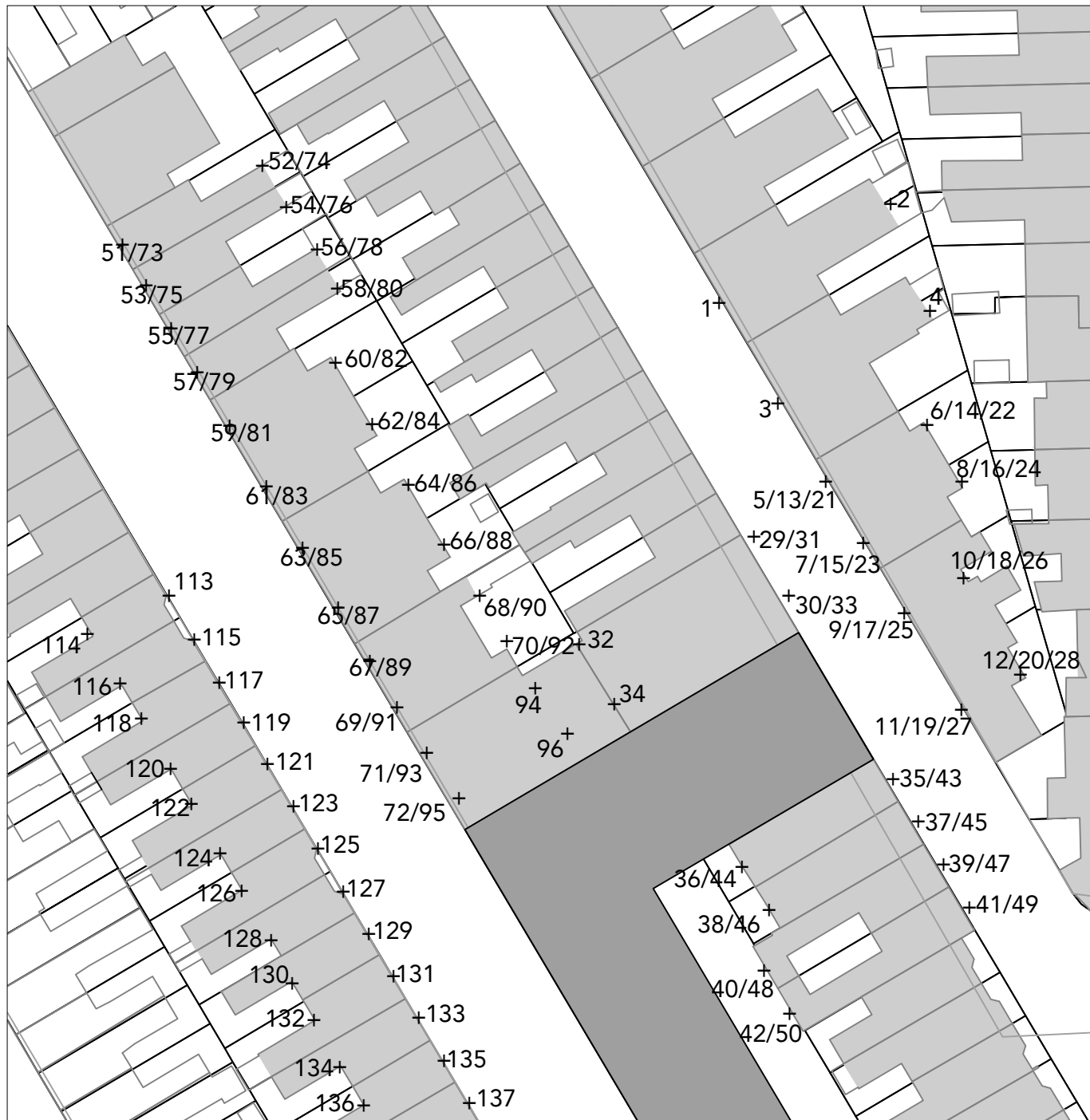
Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat het realiseren van het woongebouw aan de Fahrenheitstraat op de maatgevende datum (19 februari) bij 21 van de 71 onderzochte maatgevende woningen een afname van de bezonning veroorzaakt. Deze afname ligt binnen de maximaal toegestane afname conform de eisen van de Haagse bezonningsnorm. Hiermee wordt aan de eisen uit de Haagse bezonningsnorm voldaan.



figuur 1 - situatietekening



figuur 2a - situatietekening met meetpunten



figuur 2b - situatietekening met meetpunten

BIJLAGE 2 – BEREKENINGSRESULTATEN

BIJLAGE 3 – SCHADUWDIAGRAMMEN



bestaande situatie
19 februari - 9:09 uur



bestaande situatie
19 februari - 10:00 uur



bestaande situatie
19 februari - 11:00 uur



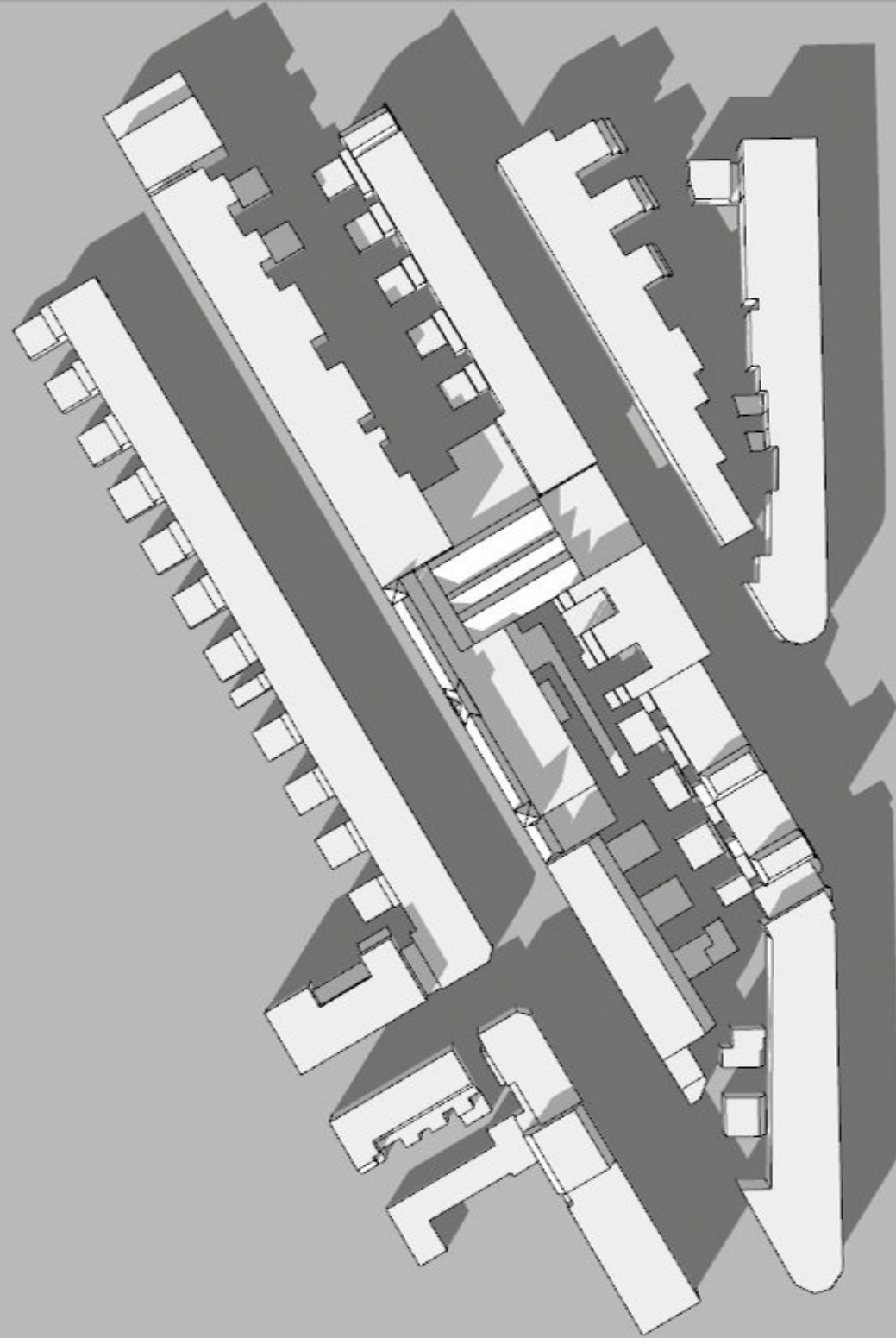
bestaande situatie
19 februari - 12:00 uur



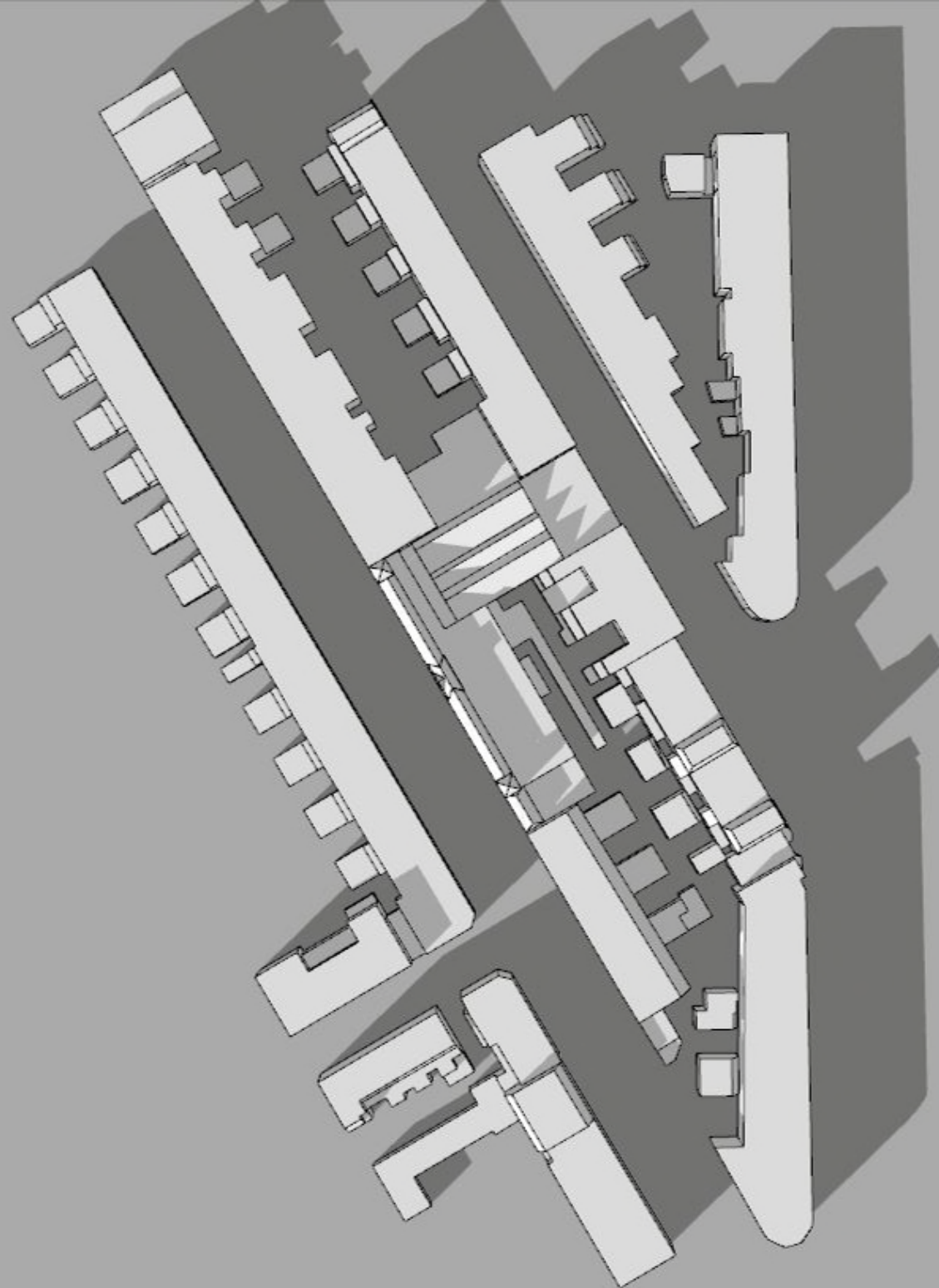
bestaande situatie
19 februari - 13:00 uur



bestaande situatie
19 februari - 14:00 uur



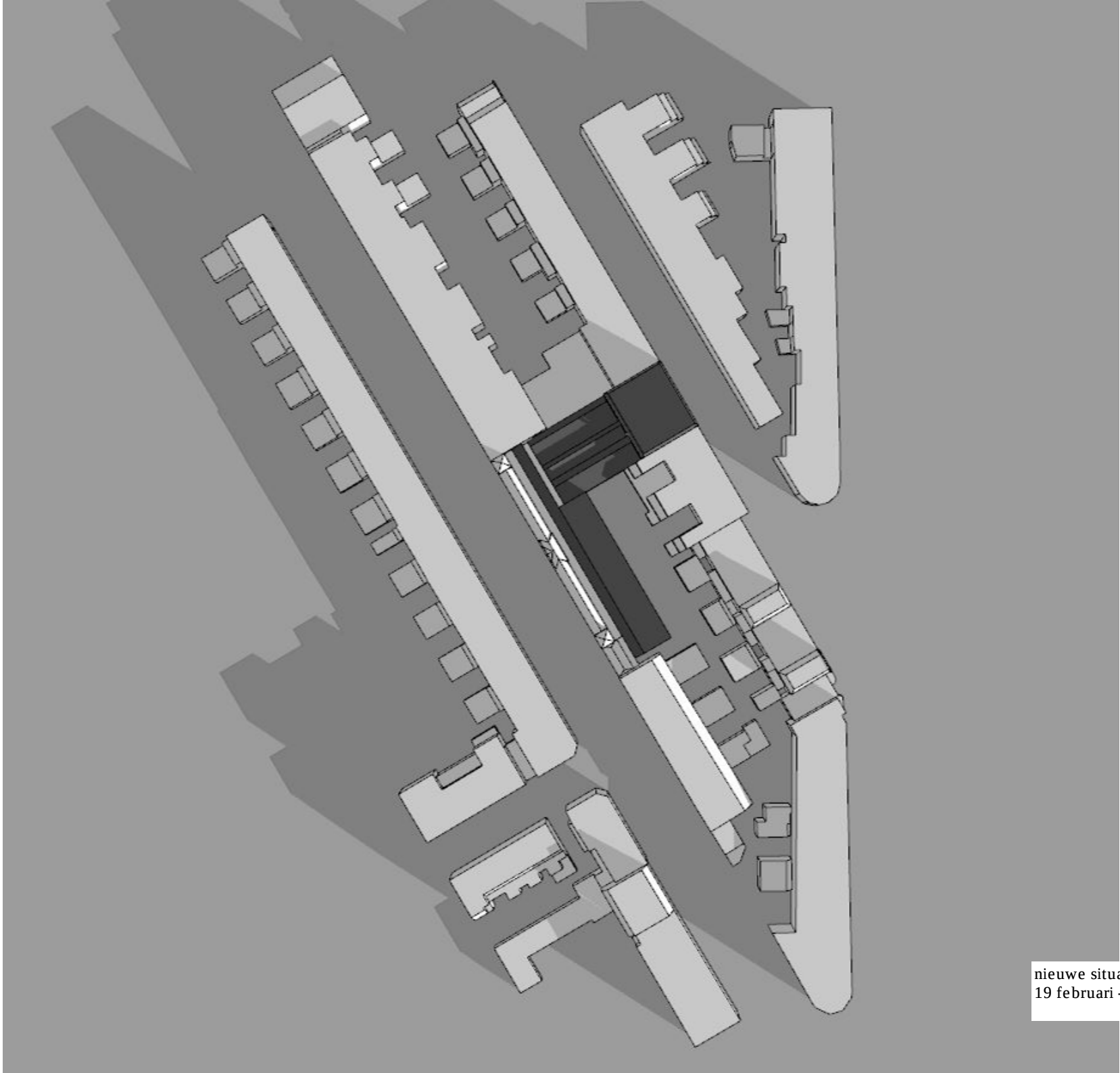
bestaande situatie
19 februari - 15:00 uur



bestaande situatie
19 februari - 16:00 uur



bestaande situatie
19 februari - 16:44 uur



nieuwe situatie
19 februari - 9:09 uur



nieuwe situatie
19 februari - 10:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 11:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 12:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 13:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 14:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 15:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 16:00 uur



nieuwe situatie
19 februari - 16:44 uur