



BEZONNINGSTUDIE HBG-locatie

Rijswijk
13 september 2019

BEZONNINGSTUDIE

Betreft Bezonningsstudie HBG Locatie, Rijswijk
Werknummer 617.152.40

Projectleider De heer M. Niehof
Opgesteld door De heer J.van Dijk en F. Sinnema

Datum 13 september 2019

1. Leeswijzer

Deze bezonningsstudie start met een korte inleiding. In de uitgangssituatie (hoofdstuk 3) wordt de ligging in de omgeving kort beschreven. Ook is hier de stedenbouwkundige hoofdopzet beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de planopzet waar de verschillende scenario's worden besproken. Hoofdstuk 5 ziet vervolgens op de gehanteerde data. Vervolgens is in hoofdstuk 6 het juridisch kader en normstelling opgenomen. Hoofdstuk 7 is een korte verwijzing naar bijlage 1, de kern van de bezonningsstudie. In deze studie worden twee verschillende scenario's met elkaar vergeleken. Tot slot worden in hoofdstuk 8 een aantal korte conclusies getrokken.

2. Inleiding

Na jaren van leegstand, is ontwikkelaar Syntrus Achmea in samenwerking met de gemeente Rijswijk, voornemens om nieuwe woningbouw te realiseren op de HBG locatie te Rijswijk. Om de effecten van de schaduwwerking van deze nieuwbouw op de bestaande woningbouw en openbare ruimte in de omgeving zorgvuldig te kunnen beoordelen, is er een bezonningsstudie uitgevoerd. Dit rapport bevat deze studie, waarbij er zowel ingegaan wordt op de gevolgen in de context als in het plangebied zelf. De bezonning wordt hierbij inzichtelijk gemaakt gedurende verschillende cruciale momenten in het jaar. Aansluitend vindt een afweging plaats of de beoogde nieuwbouw vanuit bezonning acceptabel is in relatie tot de context. In het kader van het ontwerpbestemmingsplan is eerder al een bezonningsstudie uitgevoerd. Het nauwkeuriger koppelen van de resultaten van de studie aan de TNO-normen gaf aanleiding de bezonningsstudie uitbreider uit te voeren.

3. Uitgangssituatie

Ligging in de omgeving

De HBG locatie positioneert zich tussen het winkelcentrum In de Bogaard ten oosten-, en de bestaande Ministerbuurt ten zuidwesten van het terrein. Een betekenisvolle plek in de stad, die moet dienen als vliegwiel voor een grotere opgave; het maken van een kwaliteitsslag rondom winkelcentrum In de Bogaard. Aan de noordzijde van de locatie bevindt zich het Florence woonzorgcentrum, dat ligt in een groenrijke omgeving. Het plangebied wordt omkaderd door vier ontsluitingswegen: de Prinses Beatrixlaan, Prinses Irenelaan, Minister van Den Tempellaan en de Generaal Spoorlaan. Langs de Prinses Beatrixlaan en de Minister van Den Tempellaan grenst het gebied aan de Ministerbuurt, waarbij de bestaande woningen zich oriënteren naar de locatie toe. De appartementen aan de Prinses Irenelaan zijn hierbij vier lagen, en de rijwoningen aan de Minister van Den Tempellaan drie lagen.

In beide gevallen is er een groenstructuur aanwezig die een overgang vormt tussen de woningen en de locatie voor de geplande nieuwbouw. Aan de Prinses Irenelaan in de vorm van een forse, dubbele bomenlaan en aan de Minister van Den Tempellaan in de vorm van een versterkte, groene oeverzone en waterstructuur. Aan de Generaal Spoorlaan is er in minimale mate aangrenzende bebouwing aanwezig. Alleen de kop van het woonzorgcentrum Florence positioneert zich naar de locatie toe. Deze wordt overigens ruim ingekleed door volwassen groen aan de overzijde van de straat. Aan de Prinses Beatrixlaan bevindt zich het winkelcentrum In de Bogaard. De bebouwing situeert zich op

een ruime afstand van de locatie, door de aanwezigheid van een groot parkeerterrein tussen de nieuwbouwlocatie en het winkelcentrum. Ook deze twee wegen kenmerken zich door een groenstructuur in de vorm van volwassen bomen, die de overgang naar de locatie vormen.

De planbegrenzing van het plan is weergegeven op figuur 1. Vier gebouwen in de directe ligging van de ontwikkellocatie HBG zijn potentiële schaduwvangers. Daarom zijn in deze bezonningsstudie deze vier gebouwen nader onderzocht. De vier gebouwen zijn weergegeven op figuur 2.

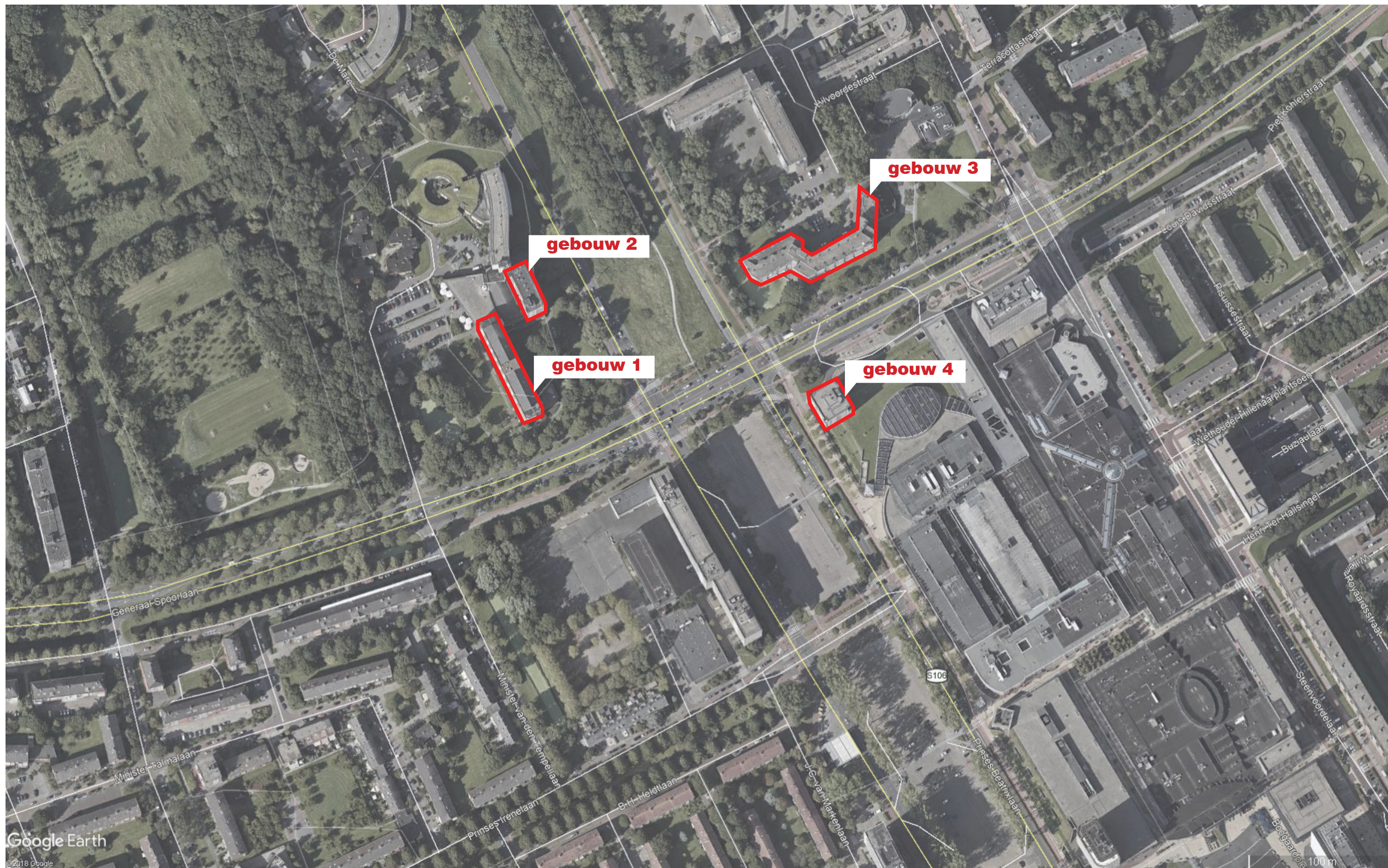


Figuur 1: Planbegrenzing HBG-locatie

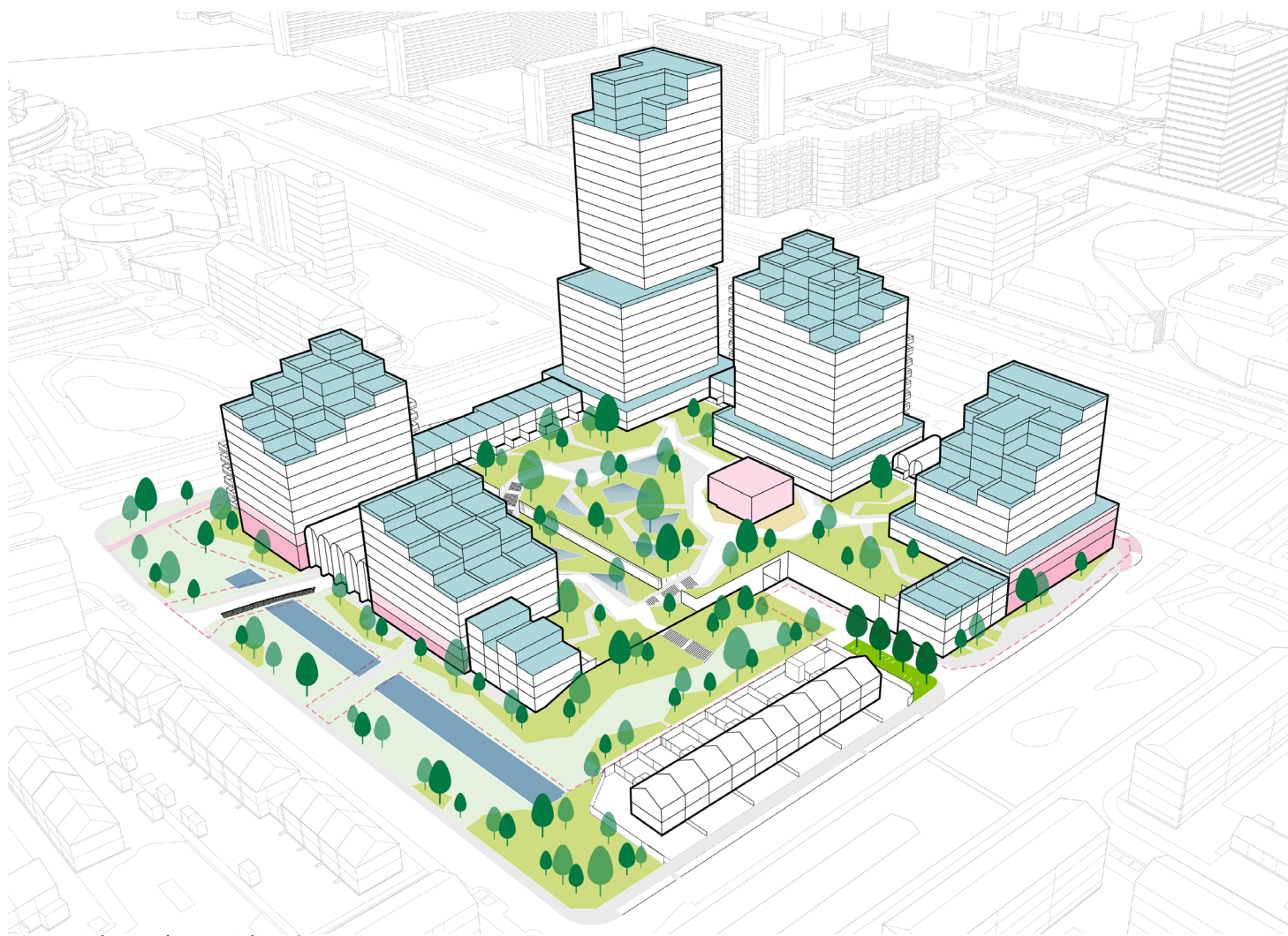
Stedenbouwkundige hoofdopzet

Het bouwplan bestaat uit 5 woontorens met daartussen stadswoningen (figuur 3). In het midden van het plangebied wordt een parkeervoorziening gerealiseerd met daarop een daktuin. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt, met uitzondering van een deel van het KPN-gebouw. Op de locatie zelf is er in het vernieuwde stedenbouwkundig plan sprake van een opgetild maaiveld in de vorm van een groen dak, waaraan omliggend een stedelijke rand grenst bestaande uit stadswoningen. Deze stedelijke rand wordt verbijzonderd door een vijftal appartementenblokken die zich met hun voet in de stedelijke rand positioneren.

Er is gekozen voor een opzet met compacte, alzijdige, soms wat hogere gebouwen, waarbij er meer ruimte op het maaiveld ontstaat. Er wordt gestreefd naar afwisseling in hoogte en volume, waarbij de hoek Generaal Spoorlaan – Prinses Beatrixlaan een aanleiding vormt om een hoogteaccent toe te voegen en te functioneren als ankerpunt in de omgeving. Binnen het plangebied wordt het rijtje woningen langs de Prinses Irenelaan behouden en ingepast. De schaduwwerking naar de woningen onderling en richting de omgeving, wordt zoveel mogelijk beperkt. Met name in verhouding tot de voorgaande stedenbouwkundige hoofdopzet, is de situatie aanzienlijk verbeterd. Dit met name door het vervallen van het eerder toegevoegde zesde bouwblok, waardoor de onderlinge schaduwwerking naar de woningen erg verbeterd is. Daarnaast is de maximale bouwhoogte in het vernieuwde stedenbouwkundig plan verlaagd ten opzichte van het bestemmingsplan. Ook dit heeft een positief effect op de bezonning.



Figuur 2: gebouwen 1, 2, 3 en 4



Figuur 3: bouwplan HBG-locatie

4. Scenario's

In deze bezonningsstudie is een vergelijking gemaakt tussen twee scenario's:

Scenario 1 – nieuwe situatie

Het eerste scenario gaat uit van het toekomstige bouwplan op de HBG locatie.

Scenario 2 – vergelijking huidige situatie met de nieuwe situatie

Het tweede scenario is een vergelijking van het verschil in schaduwval tussen de huidige situatie en de nieuwe situatie.

5. Data

De bezonningsstudie bestaat uit afbeeldingen waarbij de schaduw veroorzaakt door de nieuwbouw wordt geprojecteerd op de woningen en tuinen in de omgeving.

De afbeeldingen tonen een bovenaanzicht en een perspectiefbeeld. Daarbij zijn de woningen van het woonzorgcentrum aan de oostzijde een aandachtspunt, waar we nader op hebben ingezoomd.

Gebouw 1, 2, 3 en 4 hebben in de bijlage een rode kleur gekregen om aan te geven welk gebouw is beschouwd (zie scenario 2).

In bijlage 1 behorende bij deze bezonningsstudie zijn de afbeeldingen opgenomen op de maatgevende dag, namelijk 19 februari (zie H6). De situaties corresponderend met de tijdstippen zijn in halve uren weergegeven van 8.00 uur in de

ochtend tot 18.00 uur in de middag. Kritische tijdstippen zijn uitvergroot op een aparte pagina in een isometrische view. Om het aantal afbeeldingen enigszins te beperken zijn enkel afbeeldingen op cruciale momenten en maatgevende dagen opgenomen.

6. Juridisch kader en normstelling

Met betrekking tot het juridisch kader dat gebruikt is in deze bezonningsstudie kunnen een aantal zaken worden vermeld. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bezonning en daglichttoetreding. Bezonning is het rechtstreeks opvallende zonlicht. Daglicht is het geheel van zonlicht, zowel rechtstreeks, diffuus als gereflecteerd.

In relatie tot bezonning geldt geen wettelijke normstelling. Door de vijf grootste gemeenten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven) wordt echter regelmatig overlegd over dit onderwerp. Er is een 'criterium' opgesteld, welke als volgt luidt: 'Ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag voor de gevels van woningen, in de periode van 19 februari tot 21 oktober'. Deze norm wordt ook wel de 'lichte TNO-richtlijn' genoemd. 19 februari is daarbij maatgevend; als op deze dag aan de richtlijn wordt voldaan, zal dat ook in de overige maanden (tot en met 21 oktober) het geval zijn. De 'zware TNO-richtlijn', die in principe zelden wordt gehanteerd, gaat uit van het volgende: 'Ten minste drie mogelijke bezonningsuren per dag voor de gevels van woningen, in de periode van 21 januari tot 22 november'. Dit houdt in dat ramen direct beschonen dienen te worden door zonlicht.

Volgens de 'Lichte TNO-richtlijn' dient er minimaal 2 uur direct zonlicht te vallen op de gevels van woningen op de maatgevende kalenderdag 19 februari. De zware TNO-norm wordt niet toegepast omdat de huidige situatie ook al niet voldoet aan deze norm. Derhalve wordt in deze bezonningsstudie schaduwval enkel onderzocht in relatie tot de 'lichte TNO-richtlijn'.

7. De bezonningsstudie

In dit hoofdstuk worden de scenario's uit hoofdstuk 4 en de data uit hoofdstuk 5 gebruikt. Voor gebouw 1, gebouw 2, gebouw 3 en gebouw 4 is de schaduwwerking op de maatgevende dag, namelijk 19 februari, inzichtelijk gemaakt. De uitgebreide bijbehorende afbeeldingen worden in bijlage 1 weergegeven.

Resultaten

De resultaten met betrekking tot scenario 1 zijn weergegeven in bijlage 1. De zon komt op de maatgevende kalenderdag 19 februari om 07:49 op in het zuidoosten en werpt zijn schaduw naar het noordwesten. Het gebied ten westen van de Minister van den Tempellaan heeft na 9:00 in de ochtend geen nadeel meer van slagschaduw van de nieuwbouw.

De schaduwwerking is dus het grootst op 19 februari om 9:00. Op de laatste afbeelding van scenario 1 is te zien dat deze schaduw voornamelijk over het park valt.

De resultaten met betrekking tot scenario 2 vallen uiteen in vier delen (vier gebouwen). Uit de analyse komt naar voren dat de oostgevel van de zuidelijkste vleugel van het woonzorgcentrum (in deze studie gebouw 1 genoemd) schaduwval in de ochtend ondervindt. Ook de oostelijke gevel van het hoge bouwvolume van het woonzorgcentrum (gebouw 2) krijgt te maken met schaduwval van de nieuwbouw. Gebouw 3 en 4 verliezen tussen de 50 minuten en een uur aan zon op de gevel. Overigens wordt bij gebouw 2, 3 en 4 wel voldaan aan de huidige lichte TNO richtlijn.

Gebouw 1

In de nieuwe situatie krijgt de oostgevel van het Florence woonzorgcentrum gebouw 1 (zie bijlage) minder dan 2 uur zon. Van 8:25 uur tot 10:38 uur valt de schaduw van de nieuwbouw over de gevel van gebouw 1. Daarna duurt het tot 11:21 uur voordat de zon voorbij de as van de gevel draait.

In de huidige situatie krijgt de oostgevel van gebouw 1 ook minder dan 2 uur zon. Dit betekent dat in de huidige situatie de lichte TNO-norm niet gehaald wordt. Deze oostgevel krijgt te maken met schaduwval van de bestaande bebouwing van 8:40 uur tot 9:56 uur. Dit is ook te herleiden door de positionering van gebouw 1 zelf.

De bezonningsuren van de gevel worden gerekend vanaf 8:10 uur want dan staat de zon pas voldoende hoog

om ook de onderste appartementen in de zon te zetten.

Huidige situatie 8:10 - 8:40 en 9:56 - 11:21 = 1 uur en 55 minuten bezonning

Nieuwe situatie 8:10 - 8:25 en 10:38 - 11:21 = 58 minuten bezonning

Dit betekent aan de voorkant een verlies van 15 minuten en aan de achterkant een verlies van 42 minuten. In totaal dus een verlies van 57 minuten. In beide situaties, zowel huidig als nieuw, wordt niet voldaan aan de lichte TNO-norm.

In de maanden maart tot september om 8:25 uur ligt de oostgevel van gebouw 1 beter in de zon omdat deze dan hoger komt te staan.

Gebouw 2

In de nieuwe situatie krijgt de oostgevel van het Florence woonzorgcentrum gebouw 2 (zie bijlage 1) te maken met schaduwval. Gebouw 2 verliest 45 minuten zon op 19 februari als gevolg van de ontwikkelingen. Echter voldoet de gevel nog wel aan de lichte TNO richtlijn aangezien deze gevel tussen 8:33 uur en 10:38 uur in ieder geval 2 uur zonlicht krijgt (zie bijlage 1).

Gebouw 3

Op 19 februari om 14:00 uur begint de noordoost toren een schaduw te werpen op gebouw 3. Deze slagschaduw schuift in 50 minuten voorbij. Om 16:00 uur is de hele slagschaduw van de toren voorbij gebouw 3 geschoven. Op 21 oktober is dit een half uur eerder, van 13:30 tot 15:30 uur. Gebouw 3 verliest 50 minuten zon op 19 februari als gevolg van de ontwikkeling. Echter voldoet de gevel nog wel aan de lichte TNO richtlijn.

Gebouw 4

Op 19 februari om 16:00 uur komt in de huidige situatie de zon op de gevel van gebouw 4. Gedurende ruim een uur loopt de schaduw dan omhoog tot aan de bovenste verdieping.

Op 19 februari om 14:50 uur begint in de nieuwe situatie gebouw 4 in de schaduw te liggen door de situering van de middelste toren van de nieuwbouw tot ongeveer 15:50 uur. Daarna valt de zon tussen de torens van de nieuwbouw door en ligt de westgevel van gebouw 4 om 16:35 uur weer helemaal in de zon. Hierna gaat de hoge toren schaduw werpen.

Het verschil tussen de oude en nieuwe situatie is dat de onderste woningen ongeveer evenveel zon krijgen als de bovenste woningen en er dus op vooruit gaan in de nieuwe situatie. De bovenste woningen verliezen een uur zon tussen 14:50 uur en 15.50 uur op 19 februari.

Van 19 maart tot 19 september haalt de slagschaduw van de nieuwe middentoren gebouw 4 al niet meer. Alleen de hoge toren werpt dan nog een uur lang slagschaduw over gebouw 4 rond de klok van 16.00 uur maar in de maanden mei, juni en juli niet.

De gevel van gebouw 4 voldoet tevens aan de lichte TNO richtlijn.

8. Conclusies

In de brede omgeving leidt de ontwikkeling tot geen problemen met betrekking tot schaduwval. Bij slechts een enkel gebouw (gebouw 1) wordt de schaduwwerking door de planontwikkeling in mindere mate versterkt. Hier is in de bezonningsstudie dan ook meer aandacht aan besteed.

Gebouw 1

In de toekomstige situatie werpt de geplande nieuwbouw een schaduw over de oostgevel van gebouw 1 wat een verlies van 57 zonminuten oplevert. In de huidige situatie hebben de woningen van gebouw 1 aan de oostzijde een bezonning van 1 uur en 55 minuten en voldoen dus op dit moment niet aan de lichte TNO richtlijn. Gedurende de rest van het jaar in de maanden maart tot september om 8:25 uur, ligt de oostgevel van gebouw 1 wel beter in de zon omdat deze dan hoger komt te staan. In de maanden mei, juni en juli rijkt de slagschaduw van de noordoosttoren om 10:38 uur net tot aan de onderkant van de zuidgevel van gebouw 1.

Uitgaande van de lichte TNO-richtlijn ontvingen en ontvangen de oostwoningen van gebouw 1 te weinig zonlicht. De TNO waarden verslechteren door de ontwikkeling op de HBG-locatie niet. Door de eigen positionering van gebouw 1 is er in de maand februari sprake van schaduwwerking en hierdoor wordt de lichte TNO-norm al niet gehaald. De ontwikkeling op de HBG-locatie versterkt deze schaduwval in lichte mate.

Overige gebouwen

De overige gebouwen ondervinden schaduwwerking door de planontwikkeling maar bij de overige gedefinieerde gebouwen (2,3 en 4) wordt de lichte TNO-norm wel gehaald.

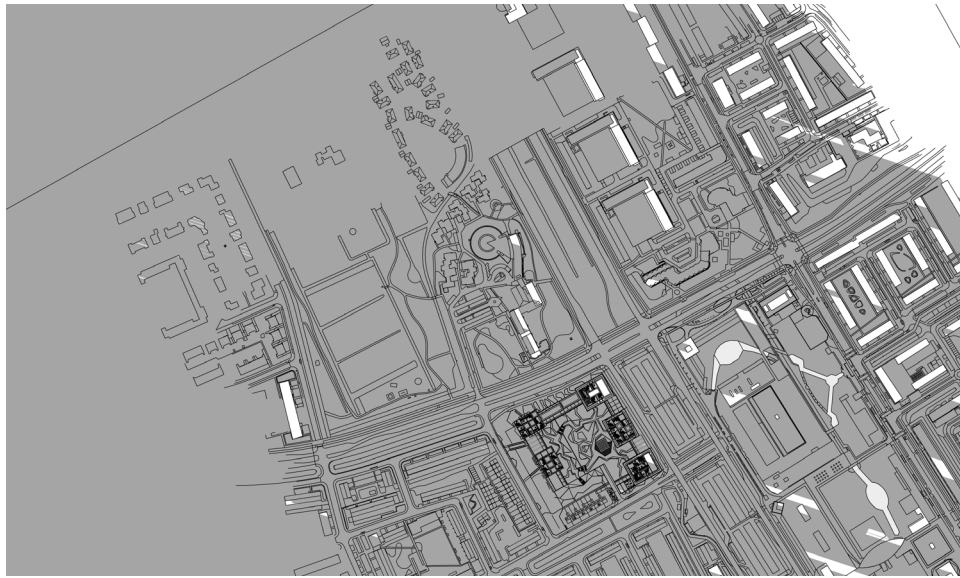
Conclusie

Kijkend naar het geheel, zien we dat de situatie met betrekking tot de bezonning van de directe context als positief en acceptabel kan worden beschouwd. Waar op dit moment in de huidige situatie de lichte TNO-normen gehaald worden, zullen na het uitvoeren van de ontwikkelingen op de HBG-locatie de lichte TNO-norm nog steeds worden gehaald.

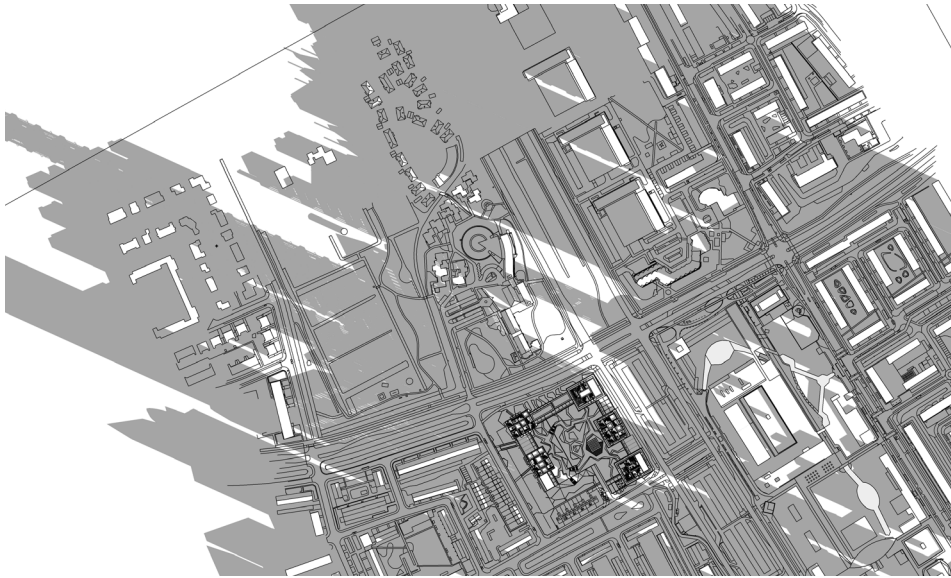
BIJLAGE 1

Scenario 1 - huidig bouwplan

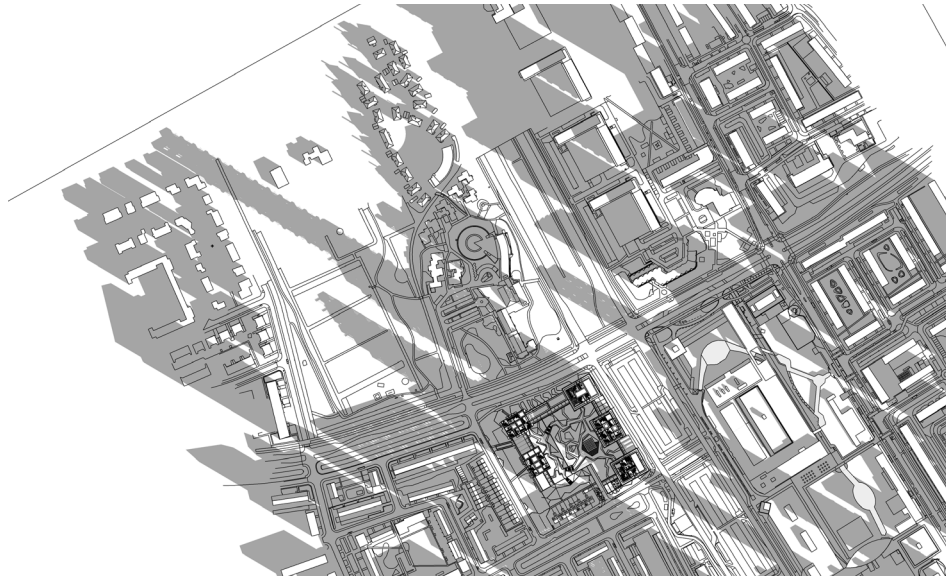
19 februari
zon op 7.49u
zon onder 18.00u



19 februari 08:00 uur



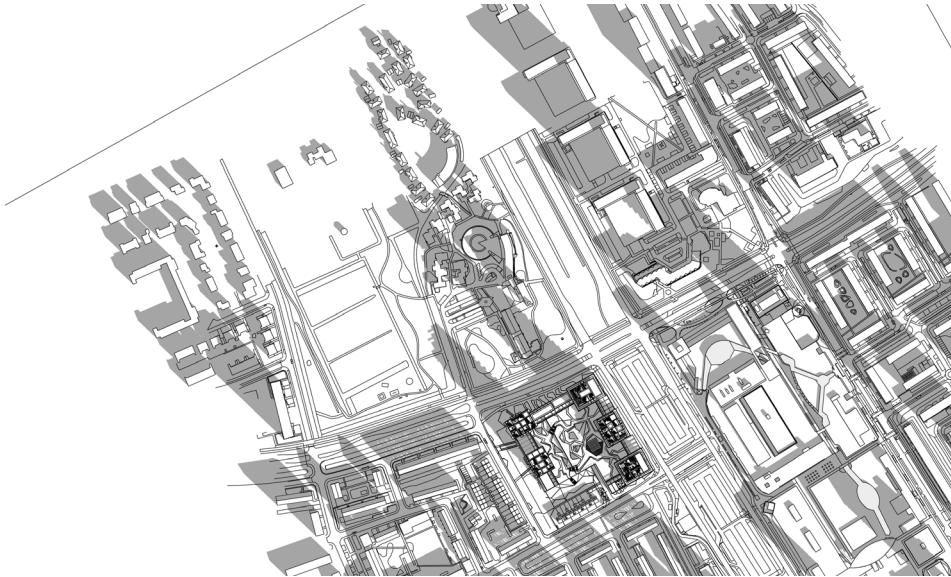
19 februari 8:30 uur



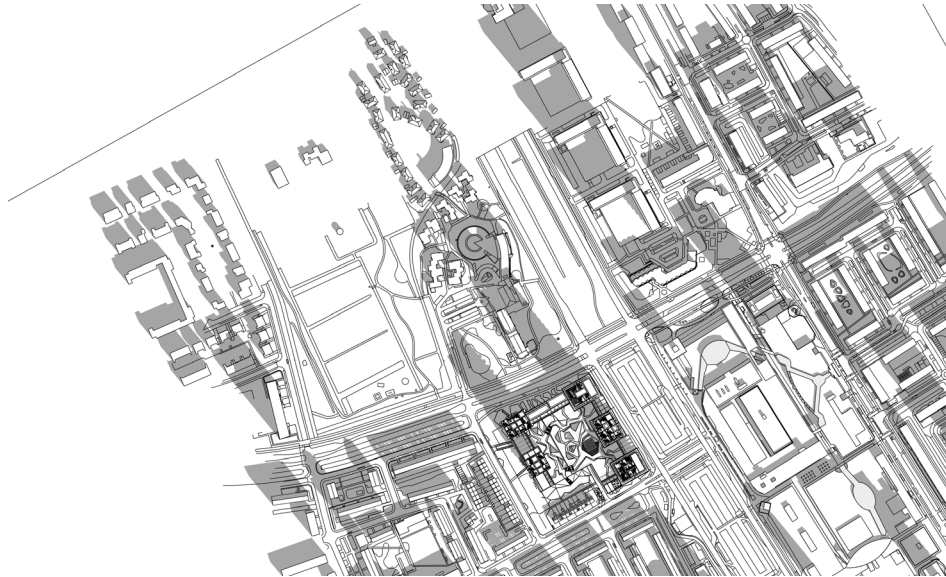
19 februari 9:00 uur



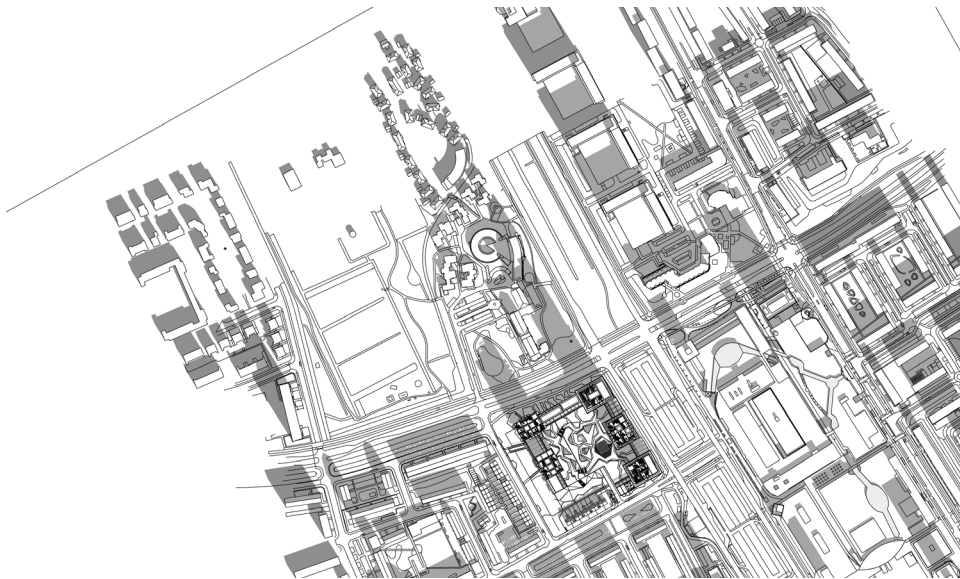
19 februari 9:30 uur



19 februari 10:00 uur



19 februari 10:30 uur



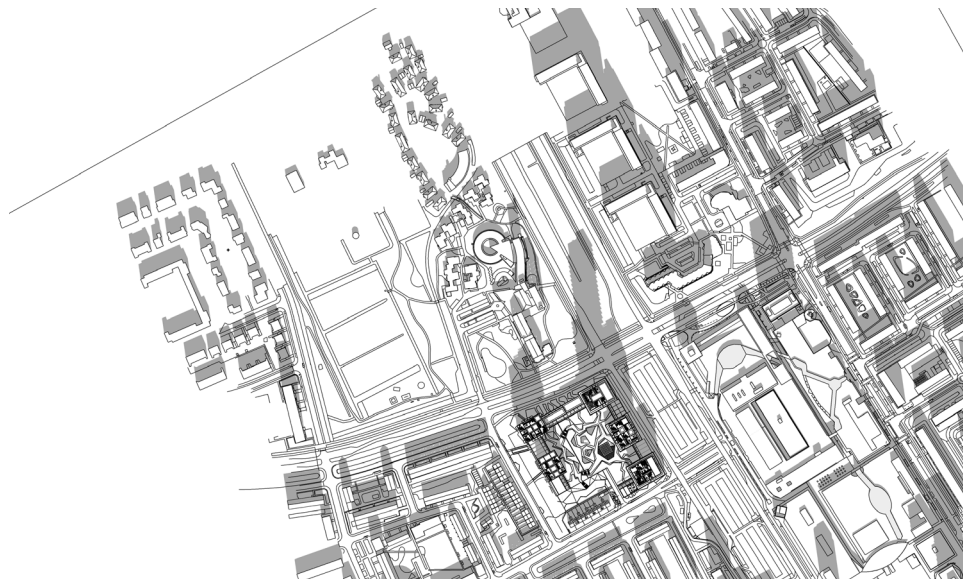
19 februari 11:00 uur



19 februari 11:30 uur



19 februari 12:00 uur



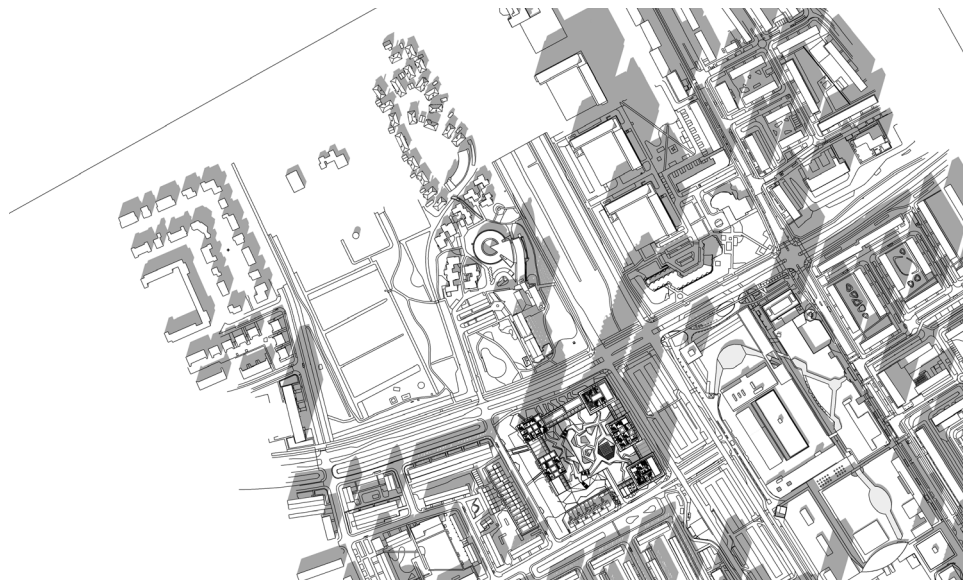
19 februari 12:30 uur



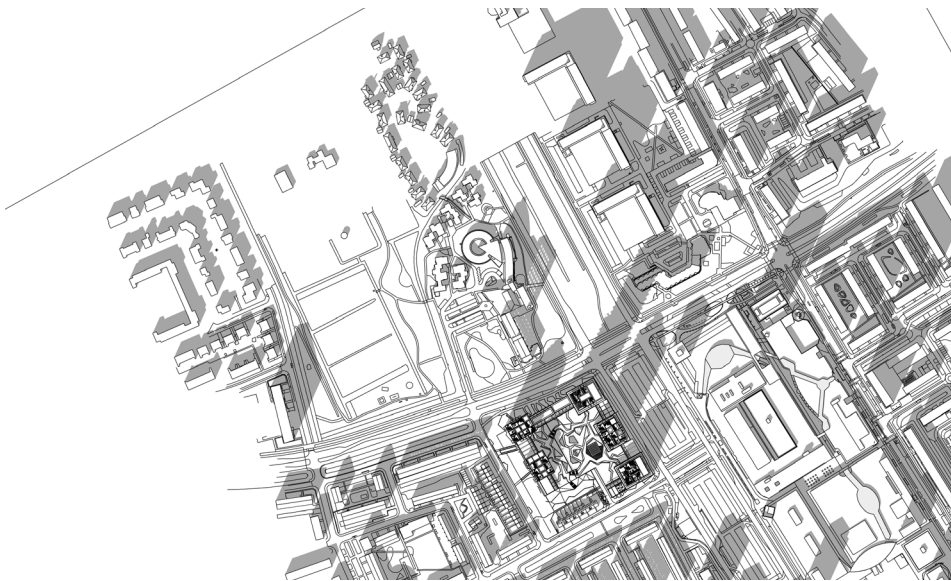
19 februari 13:00 uur



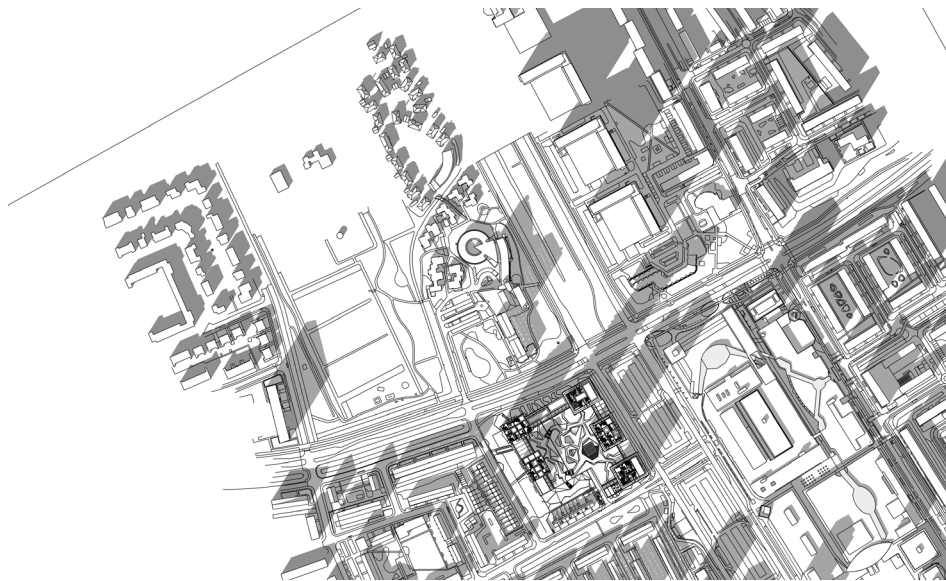
19 februari 13:30 uur



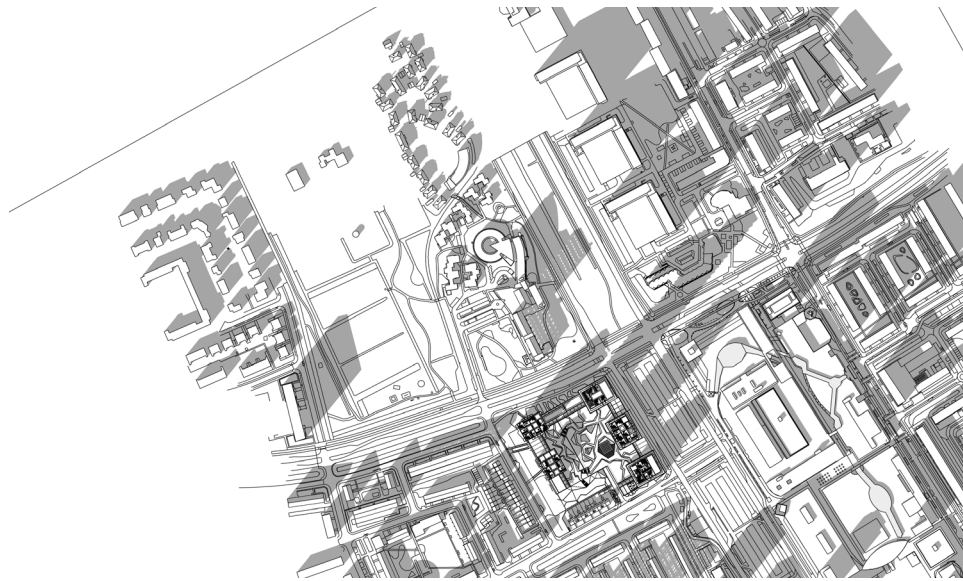
19 februari 14:00 uur



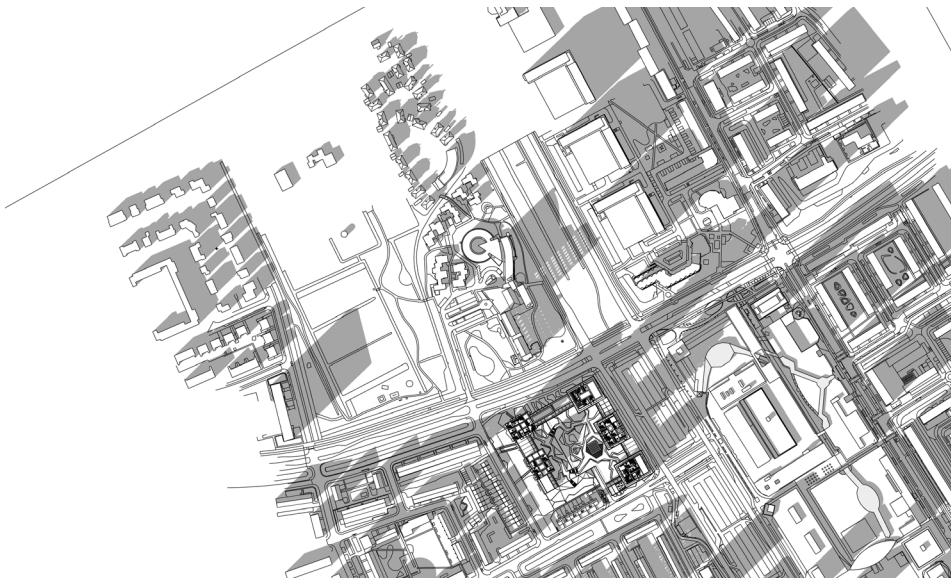
19 februari 14:30 uur



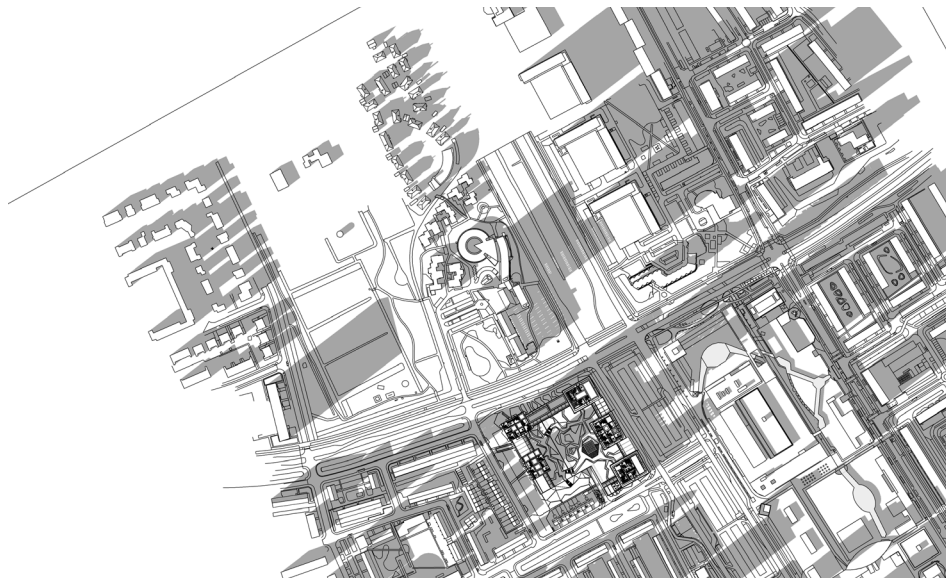
19 februari 15:00 uur



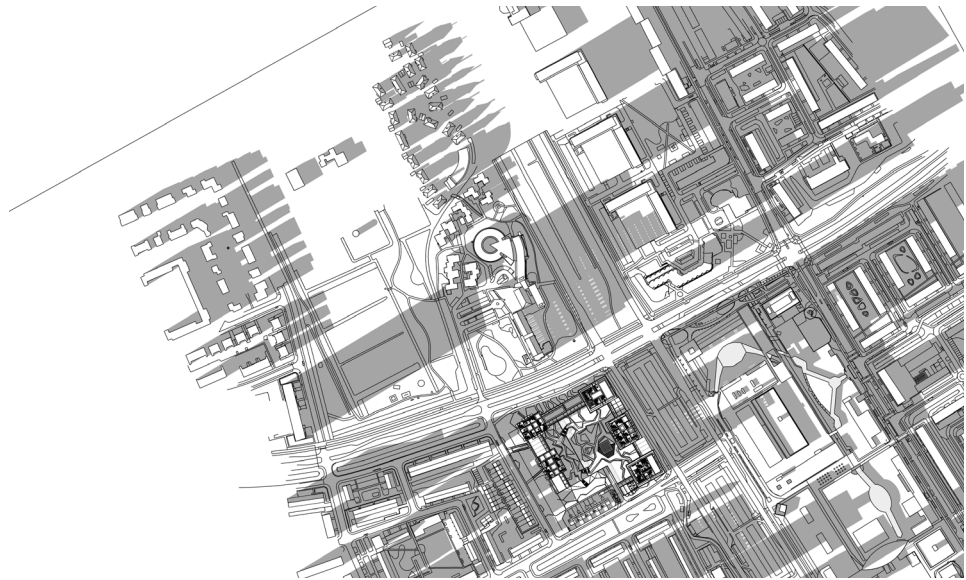
19 februari 15:30 uur



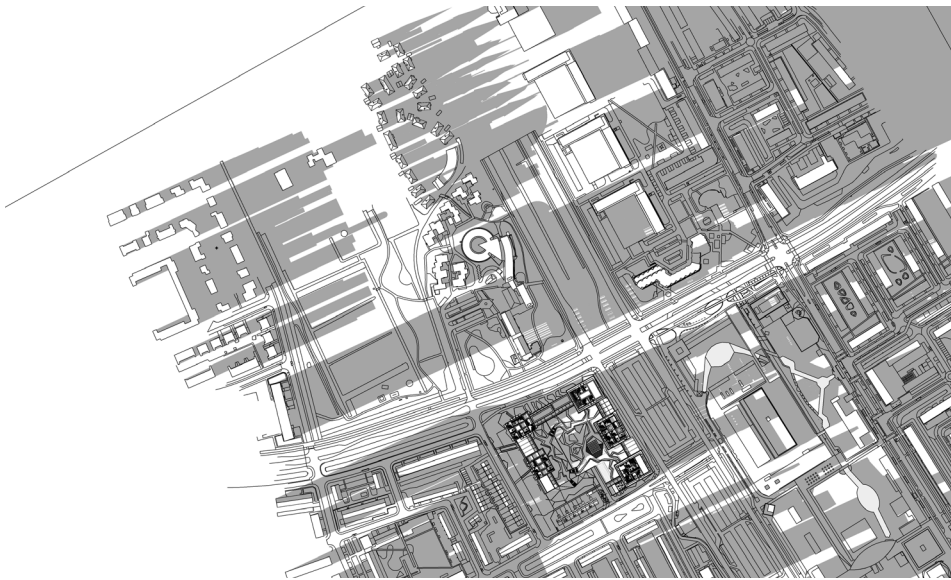
19 februari 16:00 uur



19 februari 16:30 uur



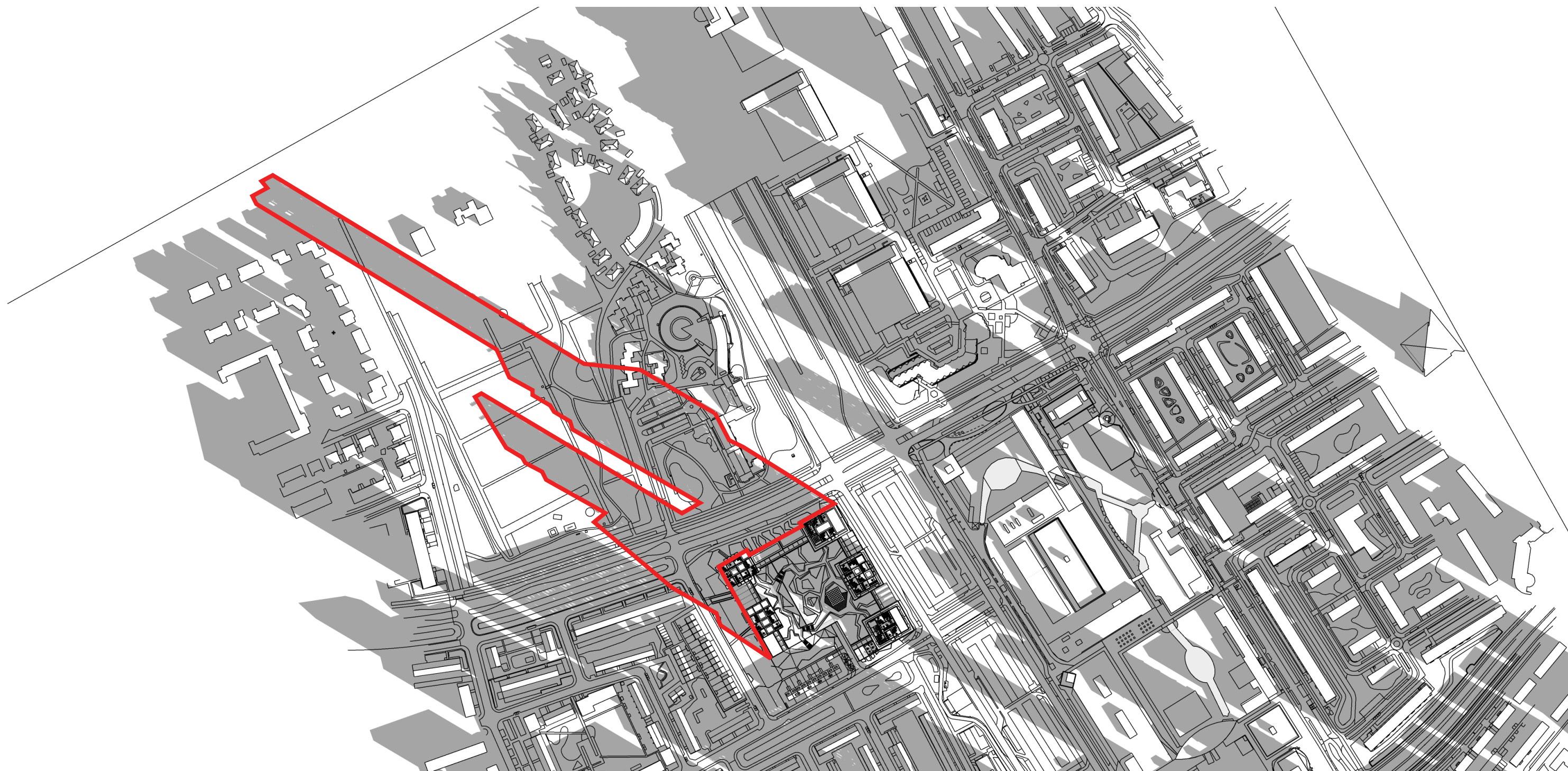
19 februari 17:00 uur



19 februari 17:30 uur



19 februari 18:00 uur



19 februari 9.00uur
De schaduw valt voornamelijk over het park.

Scenario 2

gebouw 1

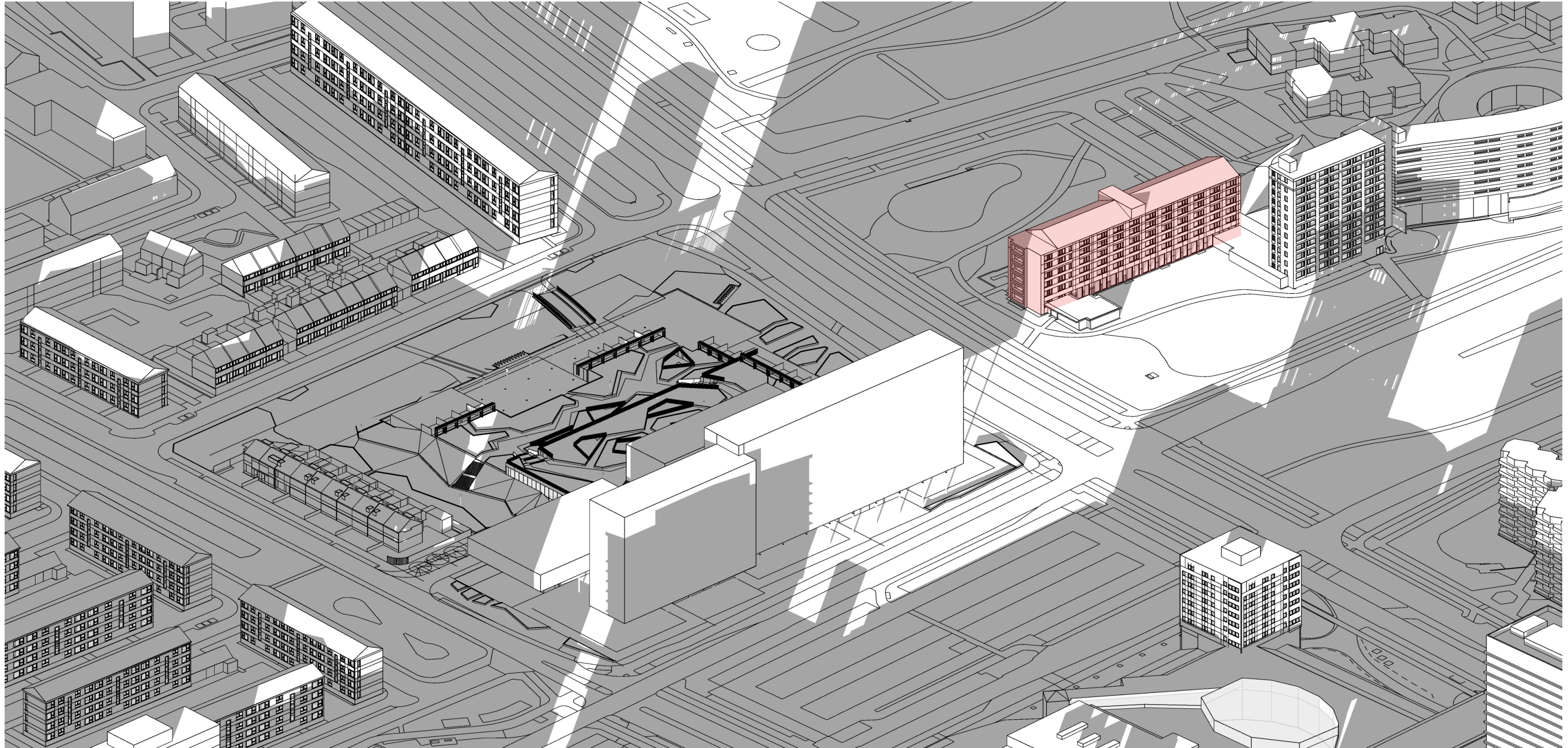
19 februari

zon op 7:49 uur

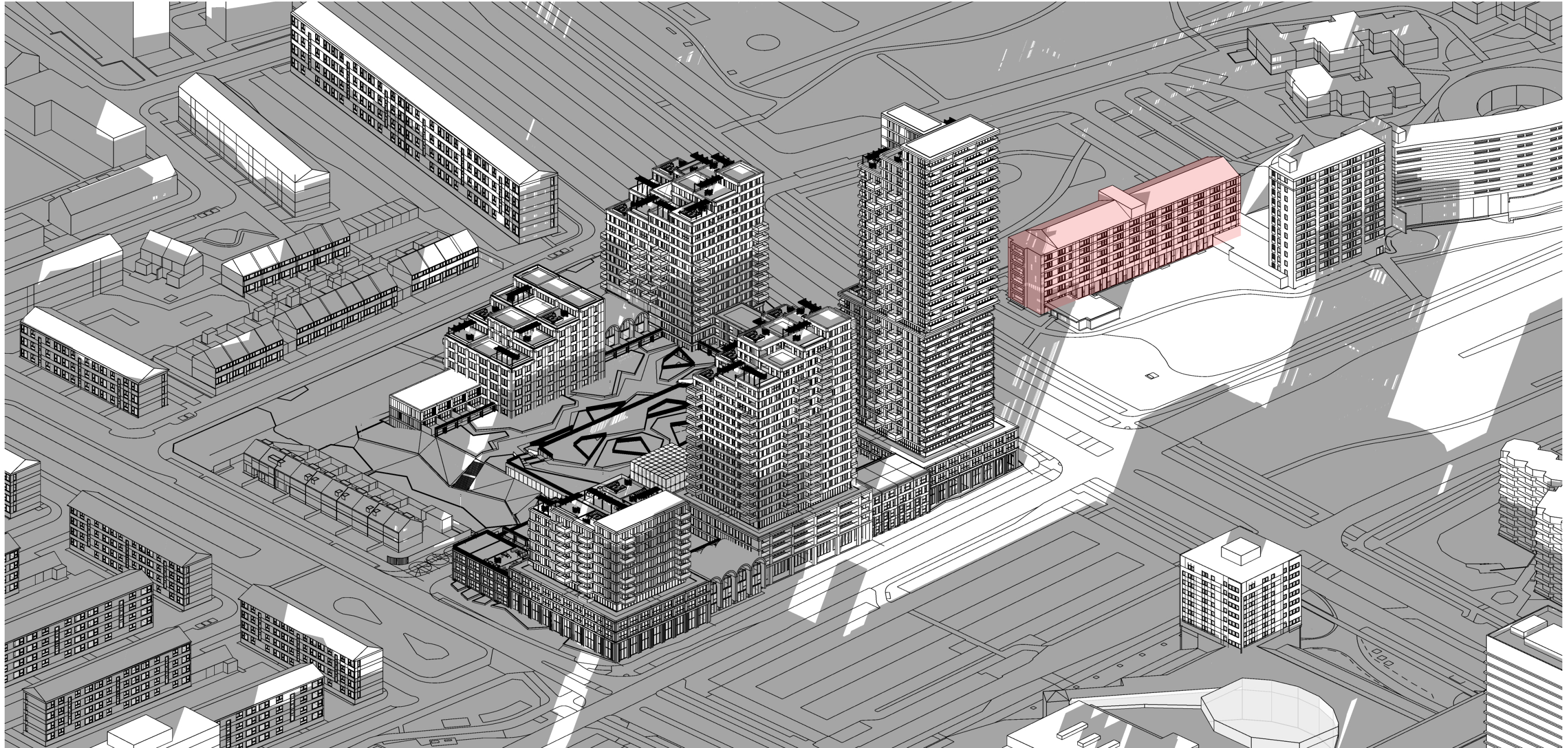
zon onder 18:00 uur



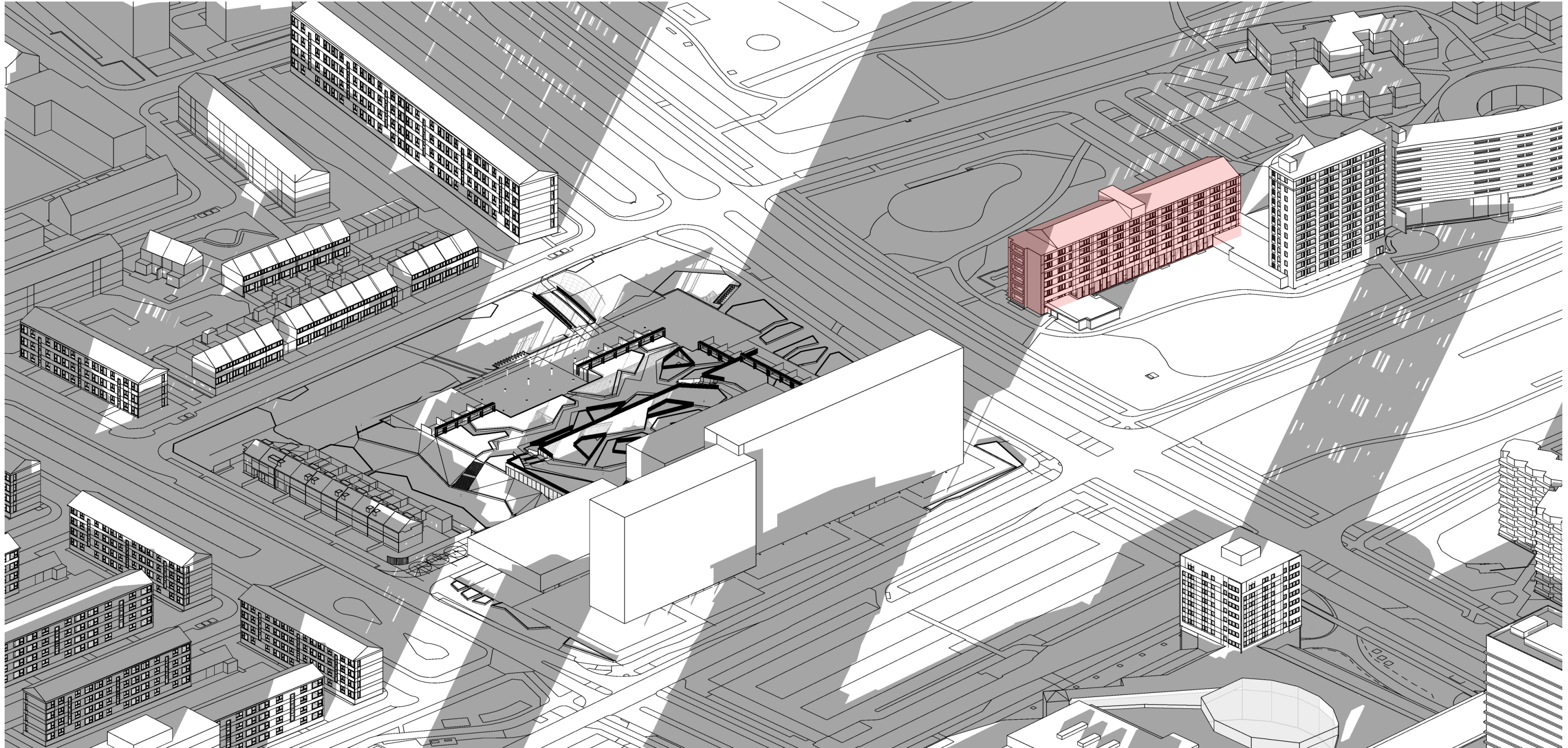
Gebouw 1



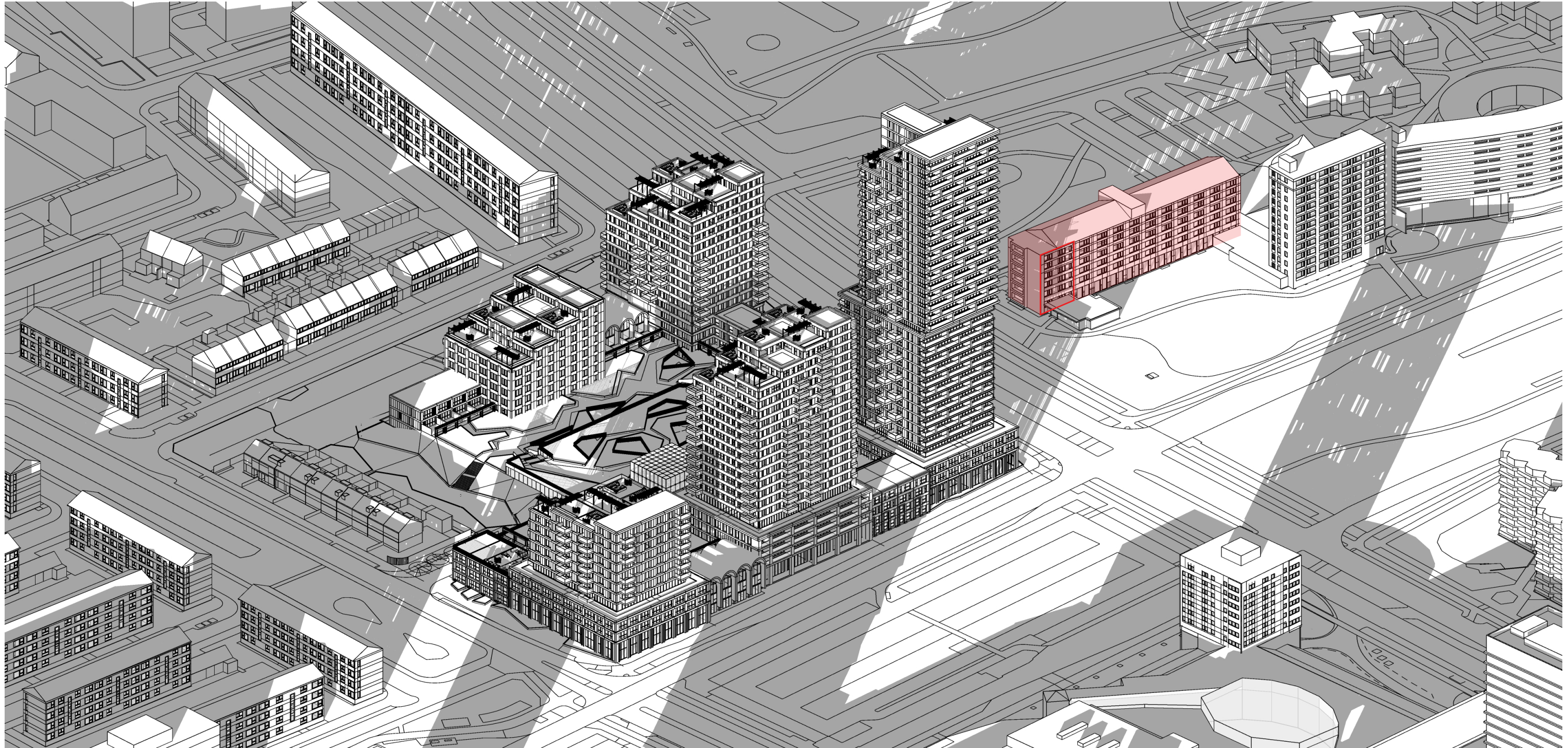
In de bestaande situatie ligt om 8:25 uur de hele oostgevel van gebouw 1 nog in de zon.



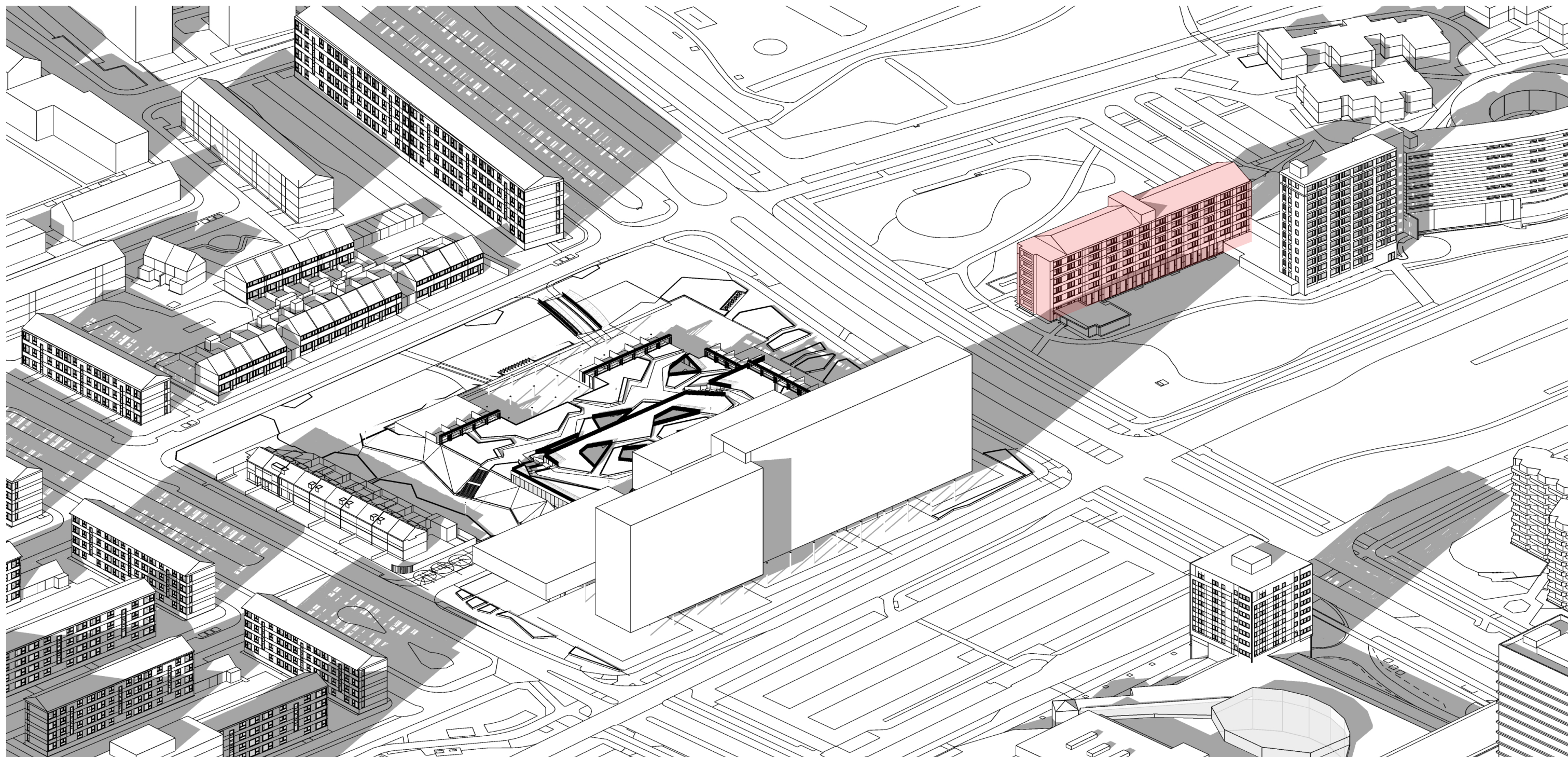
In de nieuwe situatie ligt om 8:25 uur de hele oostgevel van gebouw 1 nog net in de zon.



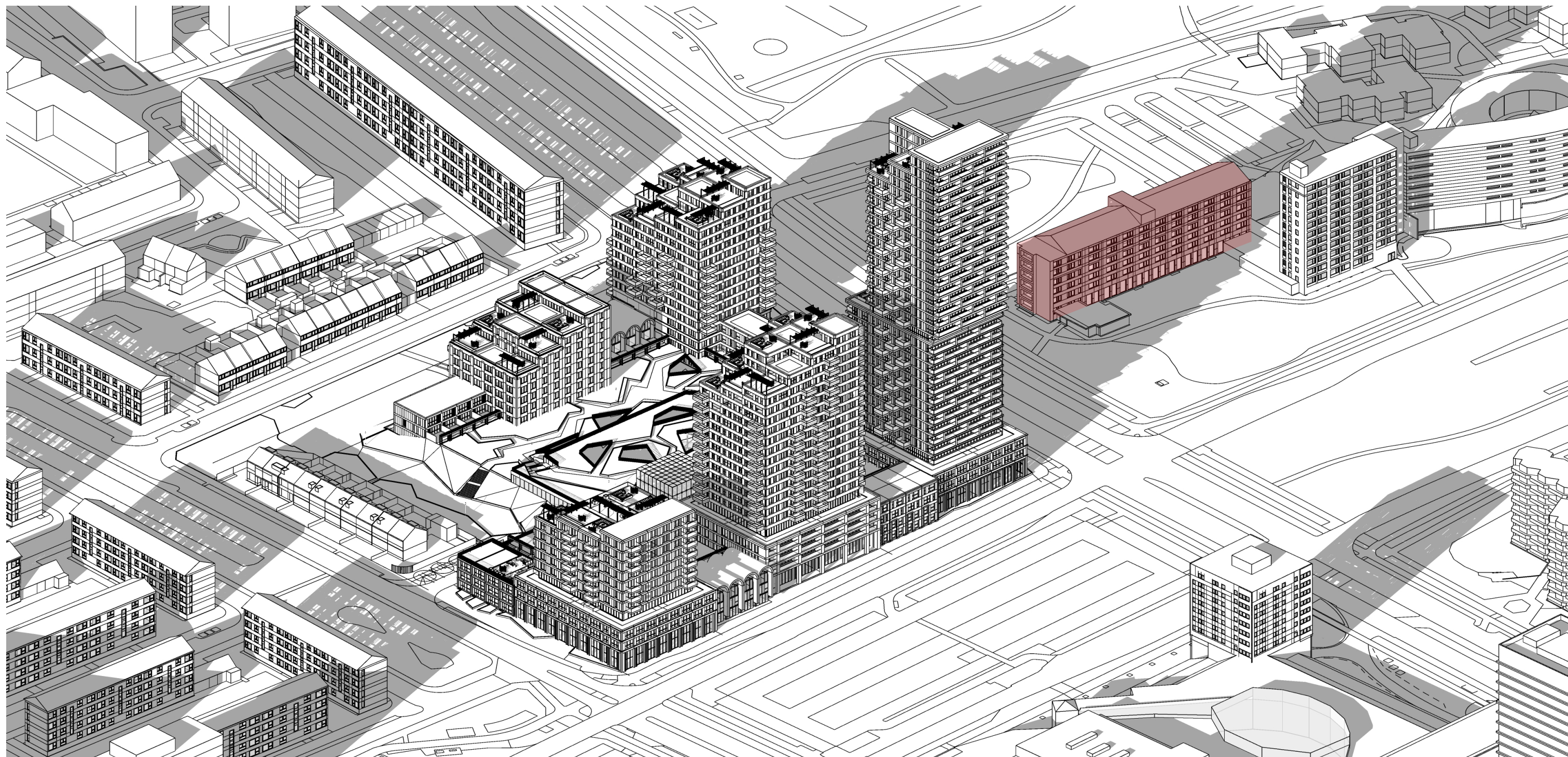
In de bestaande situatie ligt om 8:40 uur de hele oostgevel van gebouw 1 nog in de zon.



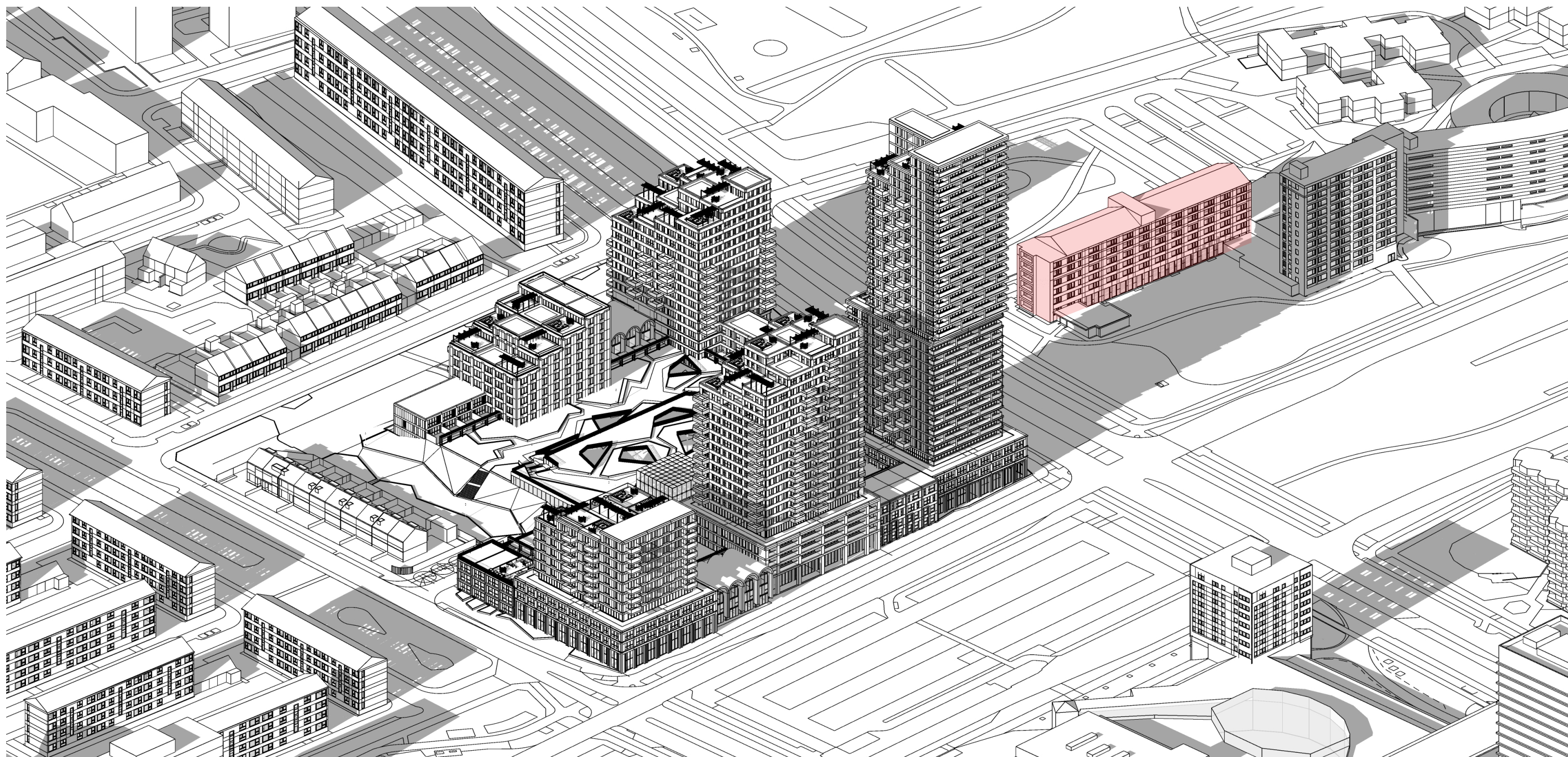
In de nieuwe situatie ligt om 8:40 uur de het linkerdeel van de oostgevel van gebouw 1 in de schaduw als gevolg van de nieuwbouw.



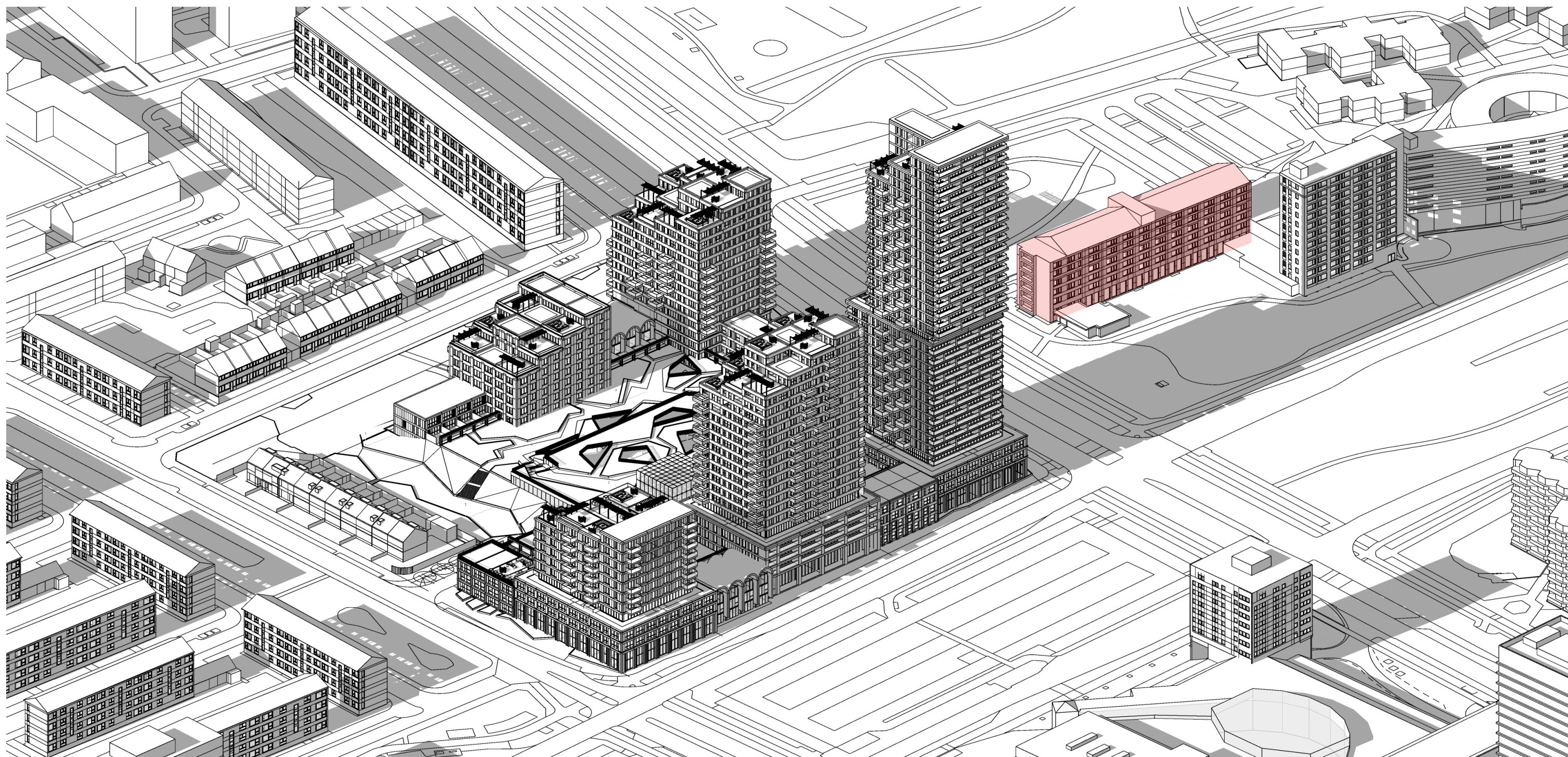
In de bestaande situatie is om 9:56 uur de hele oostgevel van gebouw 1 uit de schaduw.



In de nieuwe situatie is om 9:56 uur ligt de hele oostgevel van gebouw 1 nog in de schaduw.

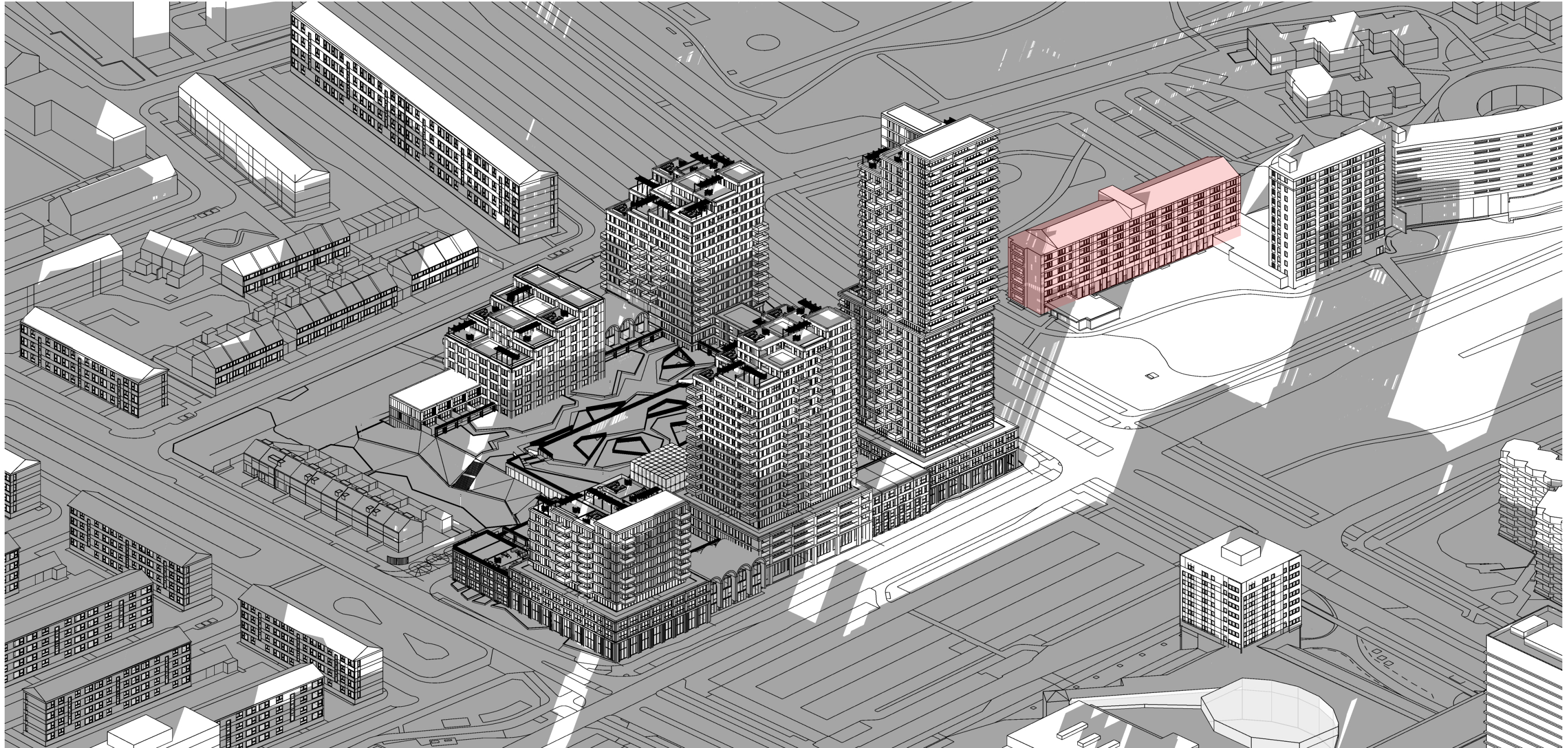


Om 10:38 uur is de hele oostgevel uit de schaduw.



Om 11:21 uur is de zon voorbij de as van de gevel gedraaid en ligt de gevel van gebouw 1 in de schaduw

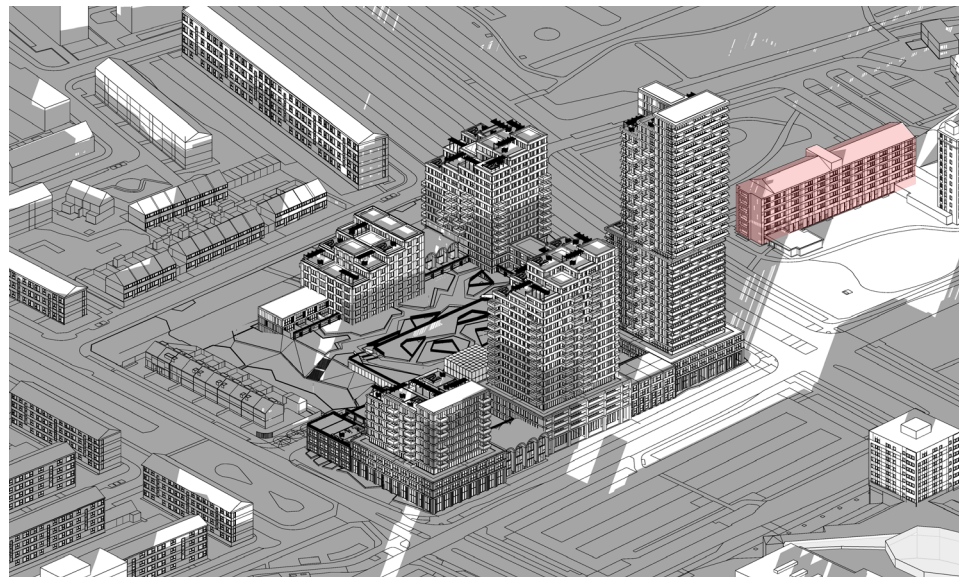
gebouw 1
februari tot oktober



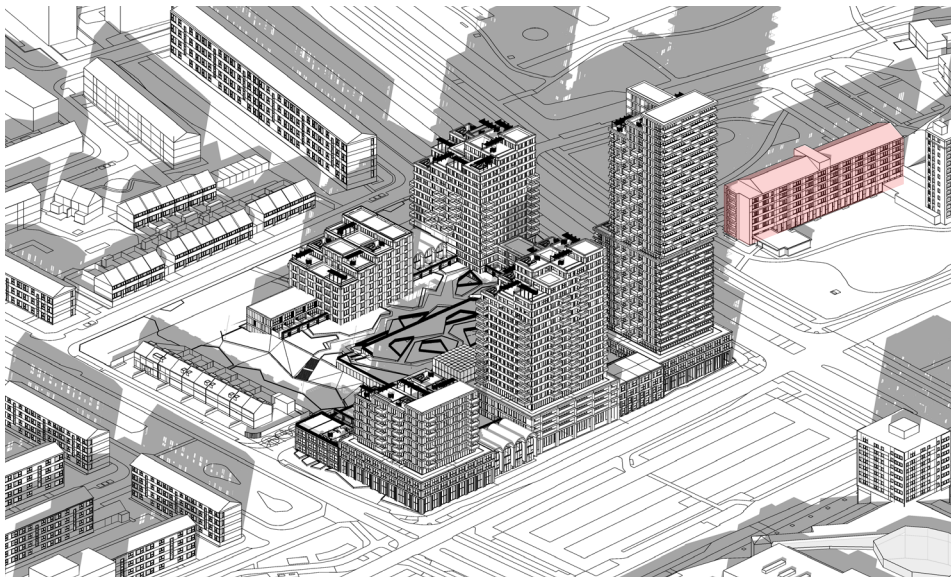
19 februari 08:25 uur

In de maanden maart tot september om 8:25 uur ligt de oostgevel van gebouw 1 beter in de zon omdat deze dan hoger komt te staan.

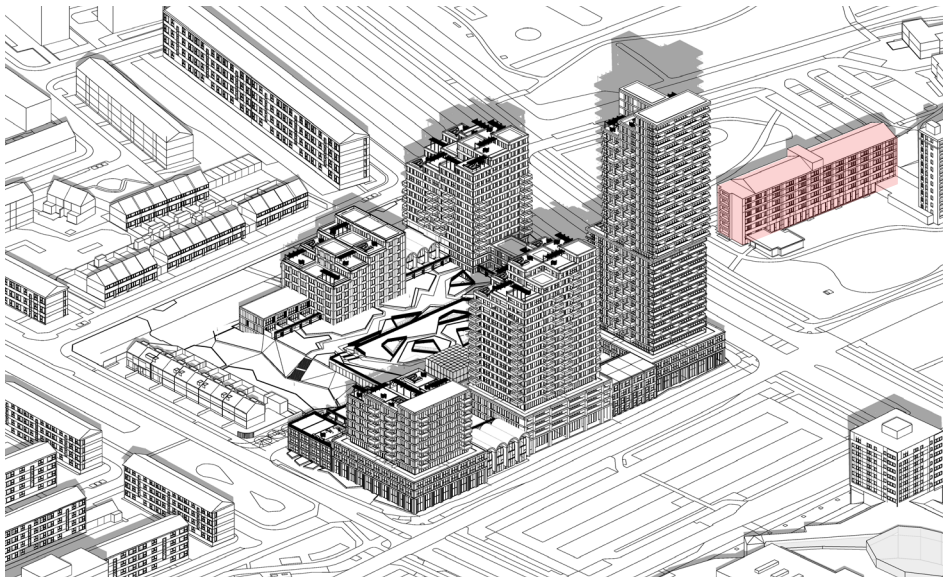
In de maanden mei, juni en juli reikt de slagschaduw van de noordooststoren om 10:38 uur net tot aan de onderkant van de zuidgevel van gebouw 1.



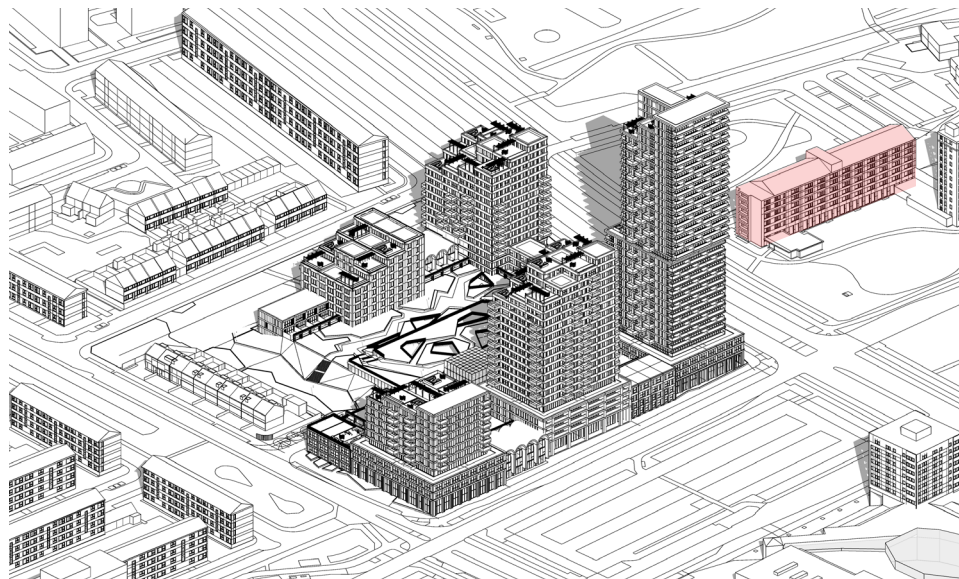
19 februari 08:25 uur



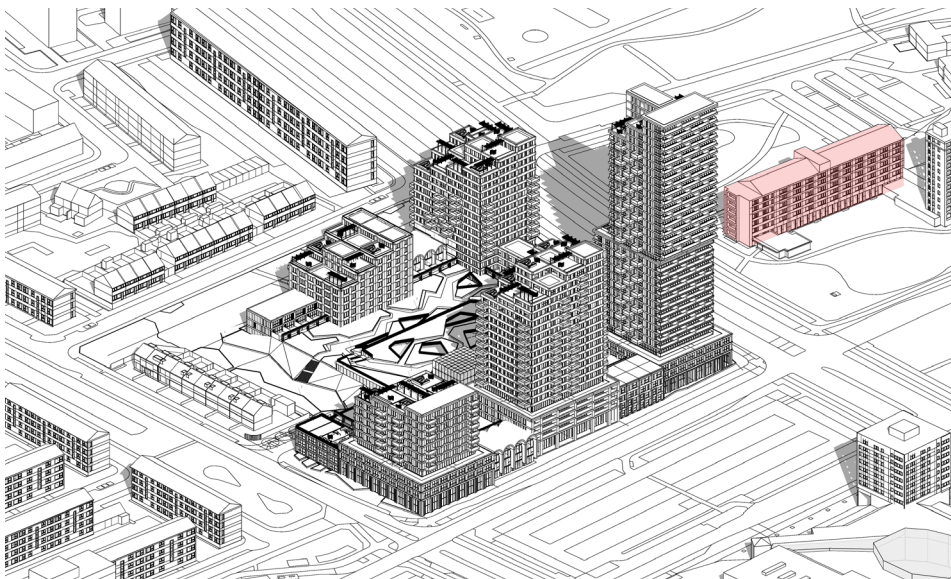
19 maart 8:25 uur



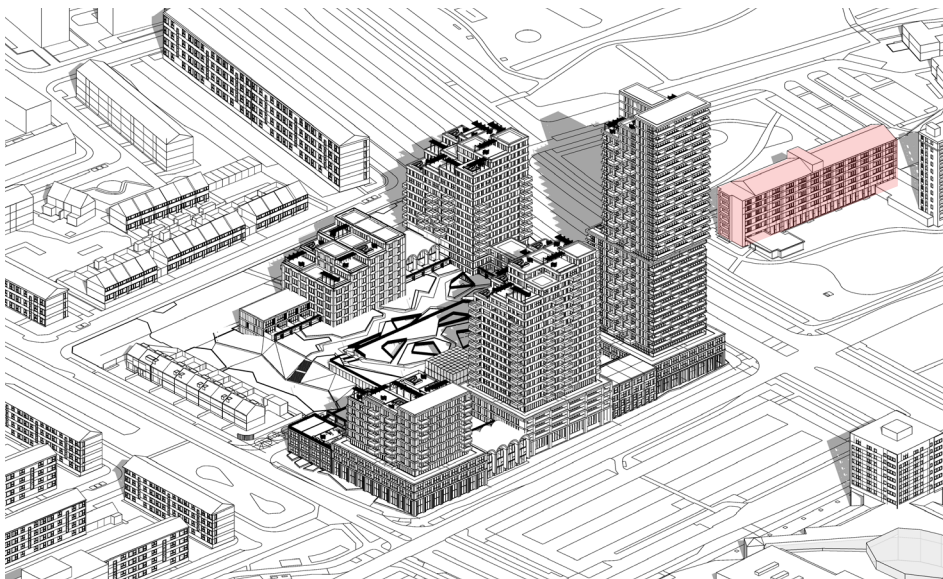
19 april 8:25 uur



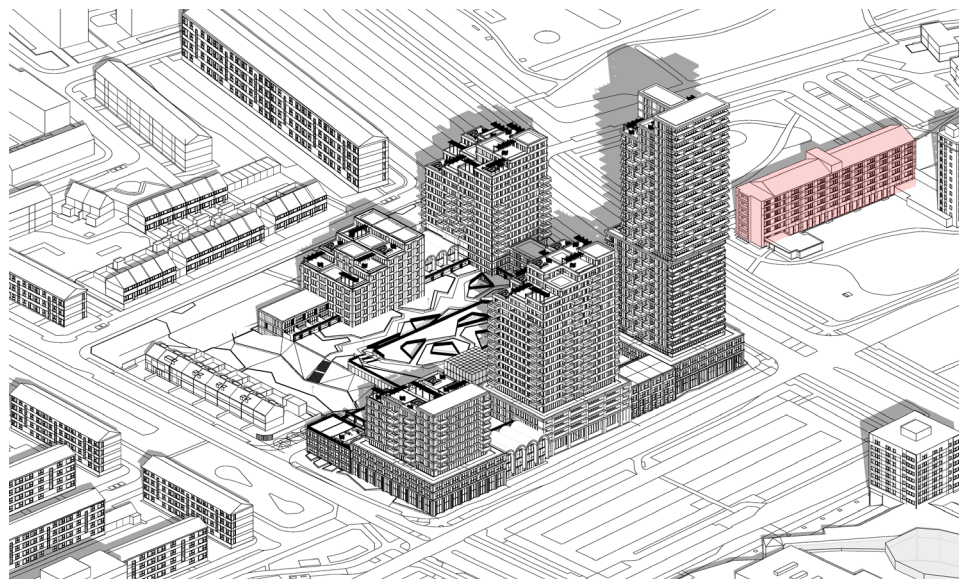
19 mei 8:25 uur



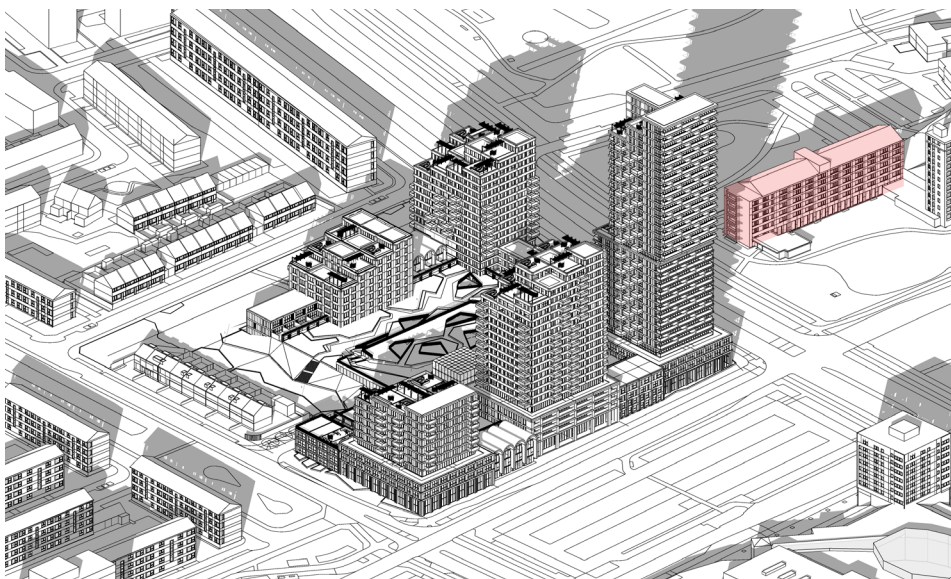
12 juni 8:25 uur



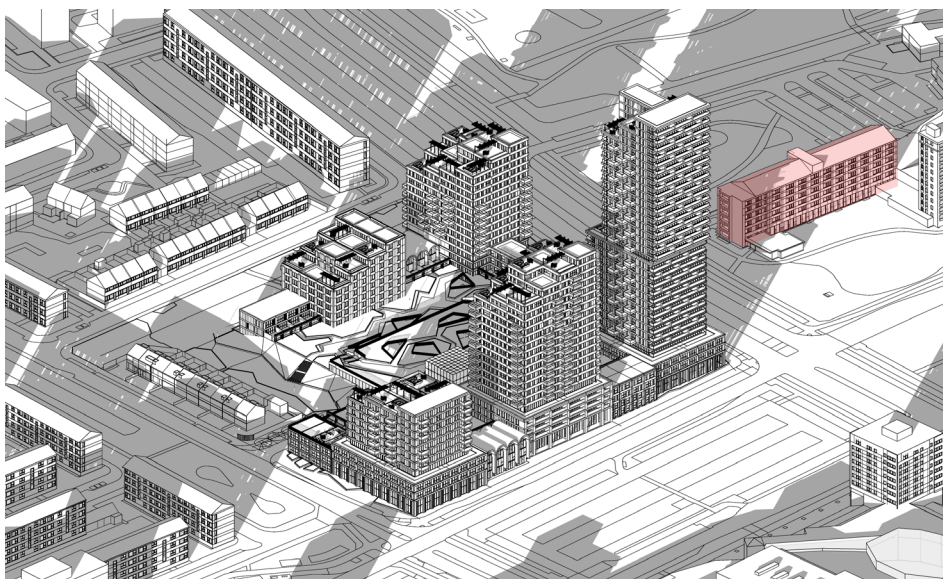
19 juli 8:25 uur



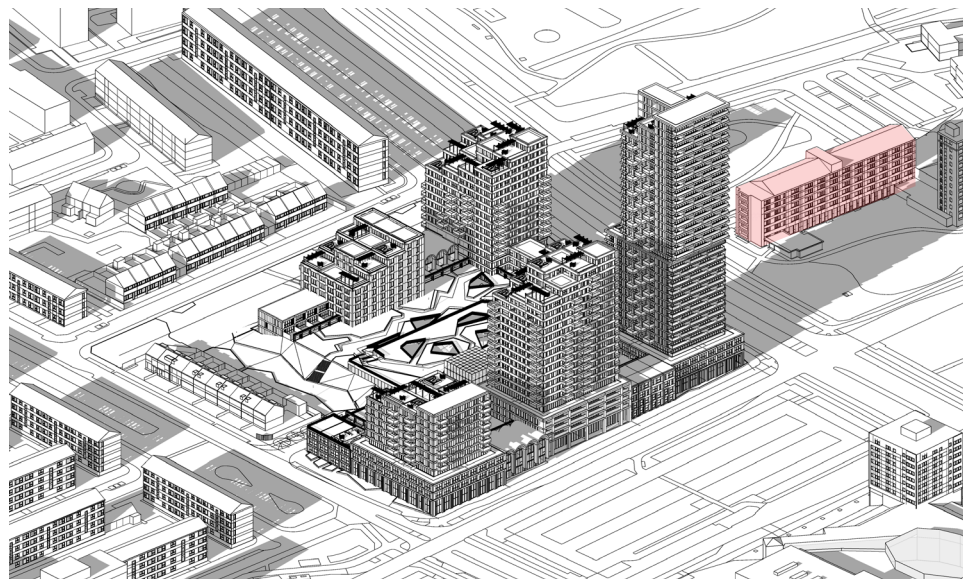
19 augustus 8:25 uur



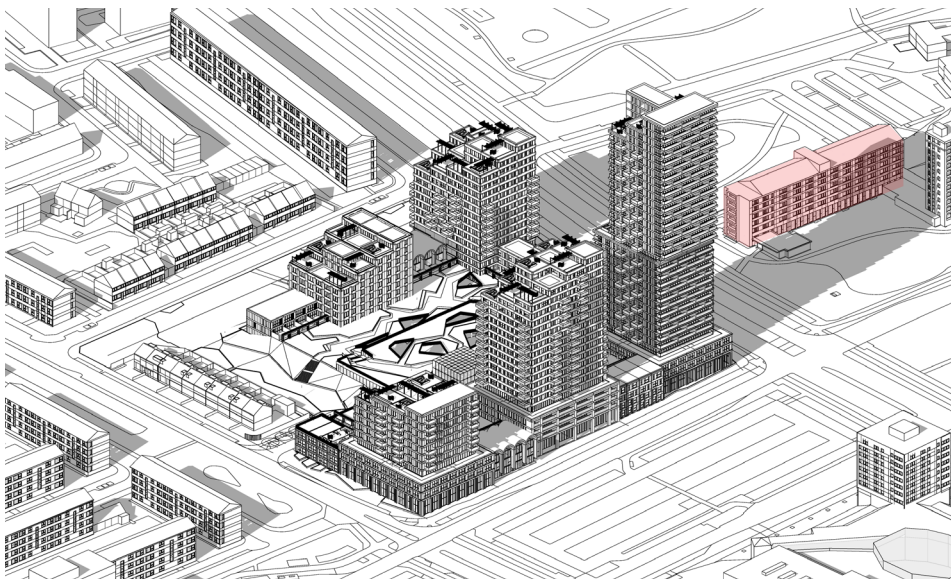
19 september 8:25 uur



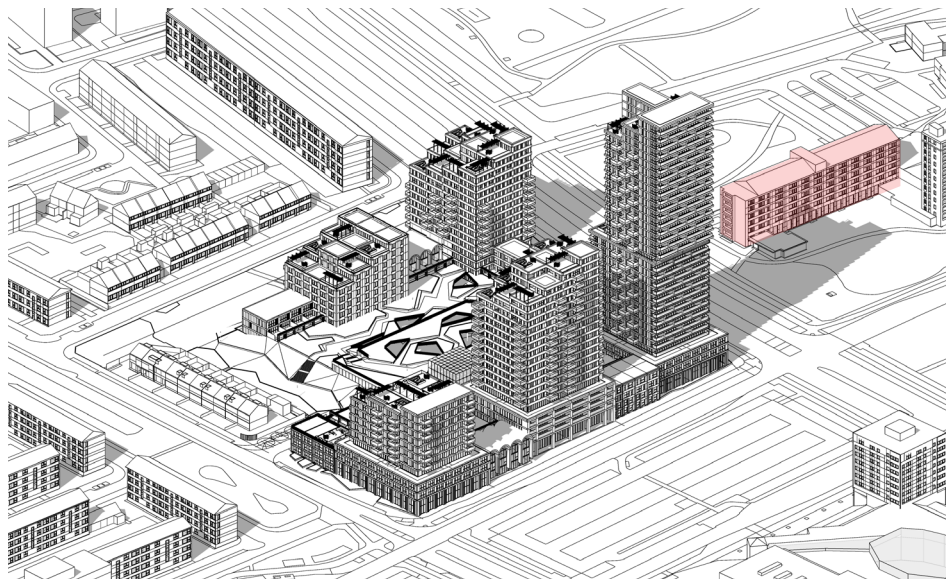
21 oktober 8:25 uur



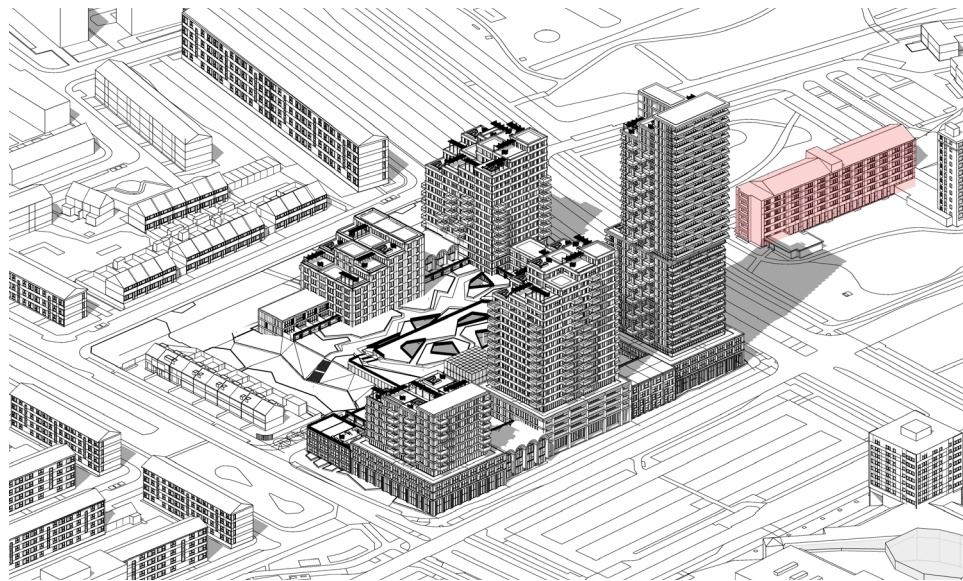
19 februari 10:38 uur



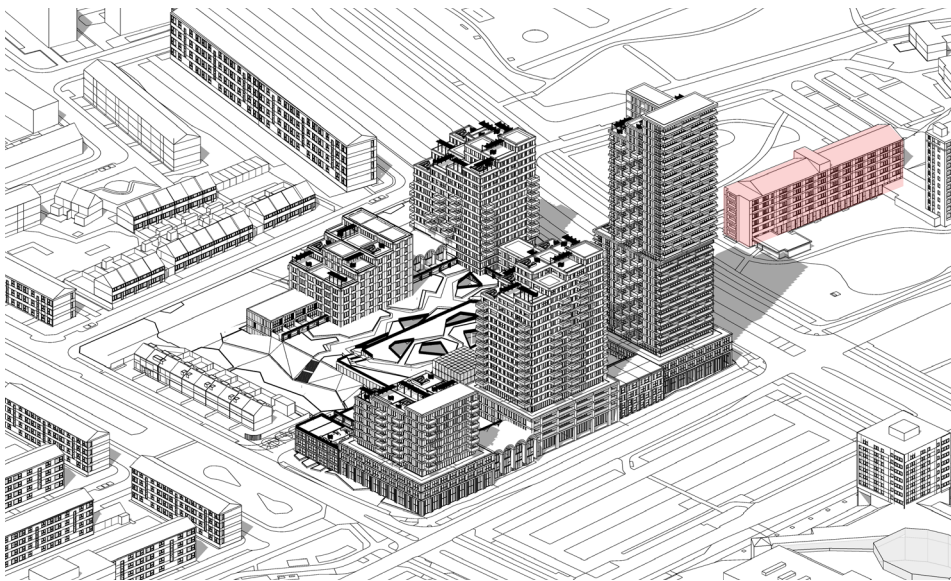
19 maart 10:38 uur



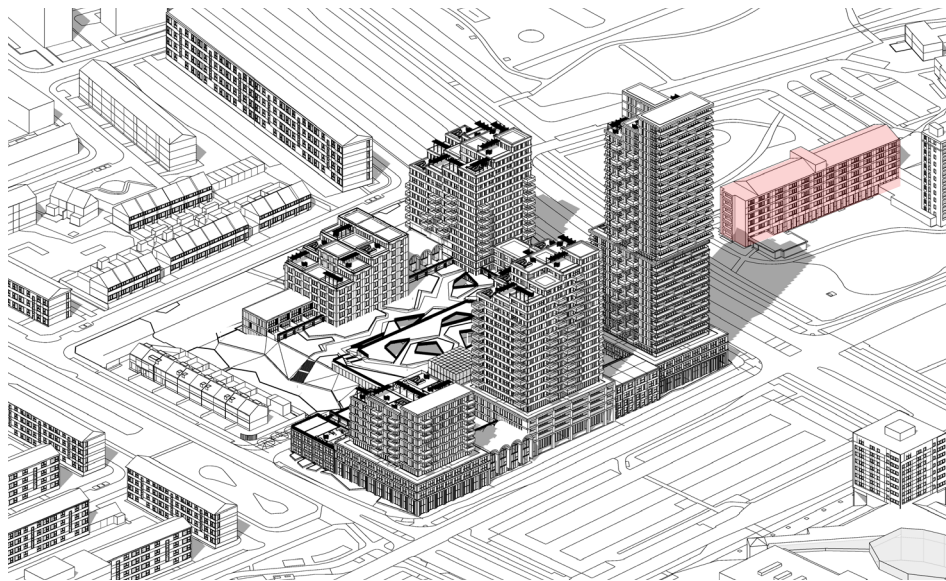
19 april 10:38 uur



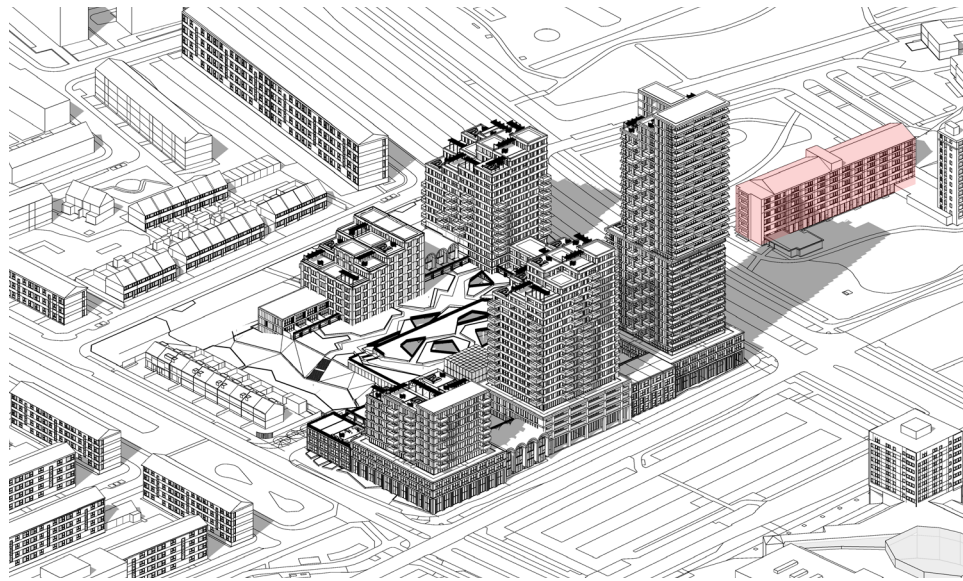
19 mei 10:38 uur



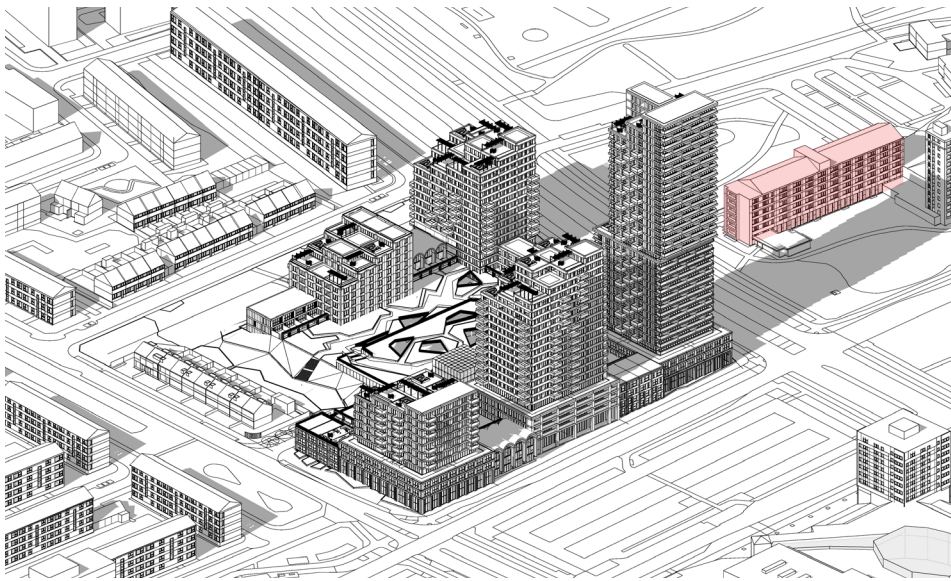
12 juni 10:38 uur



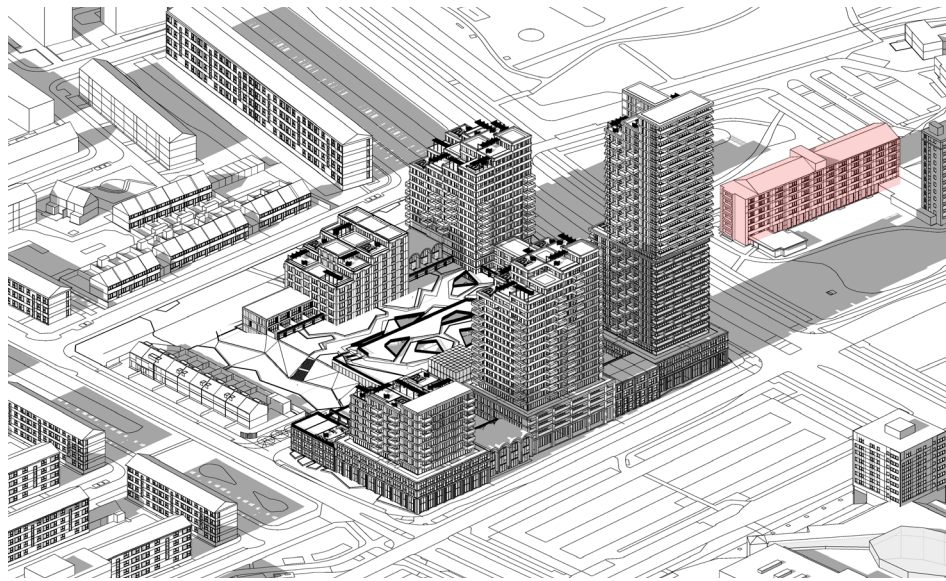
19 juli 10:38 uur



19 augustus 10:38 uur



19 september 10:38 uur



21 oktober 10:38 uur

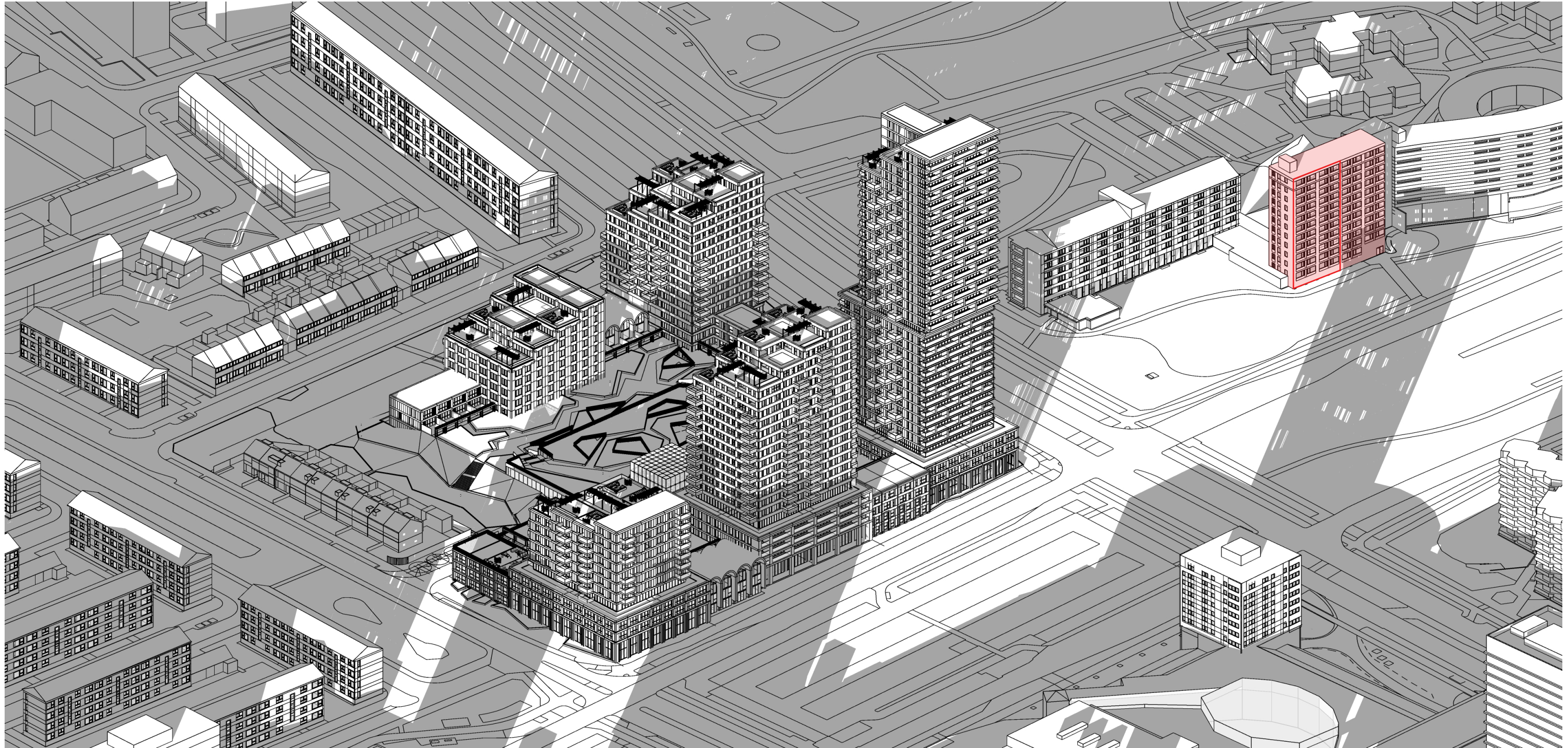
gebouw 2

19 februari

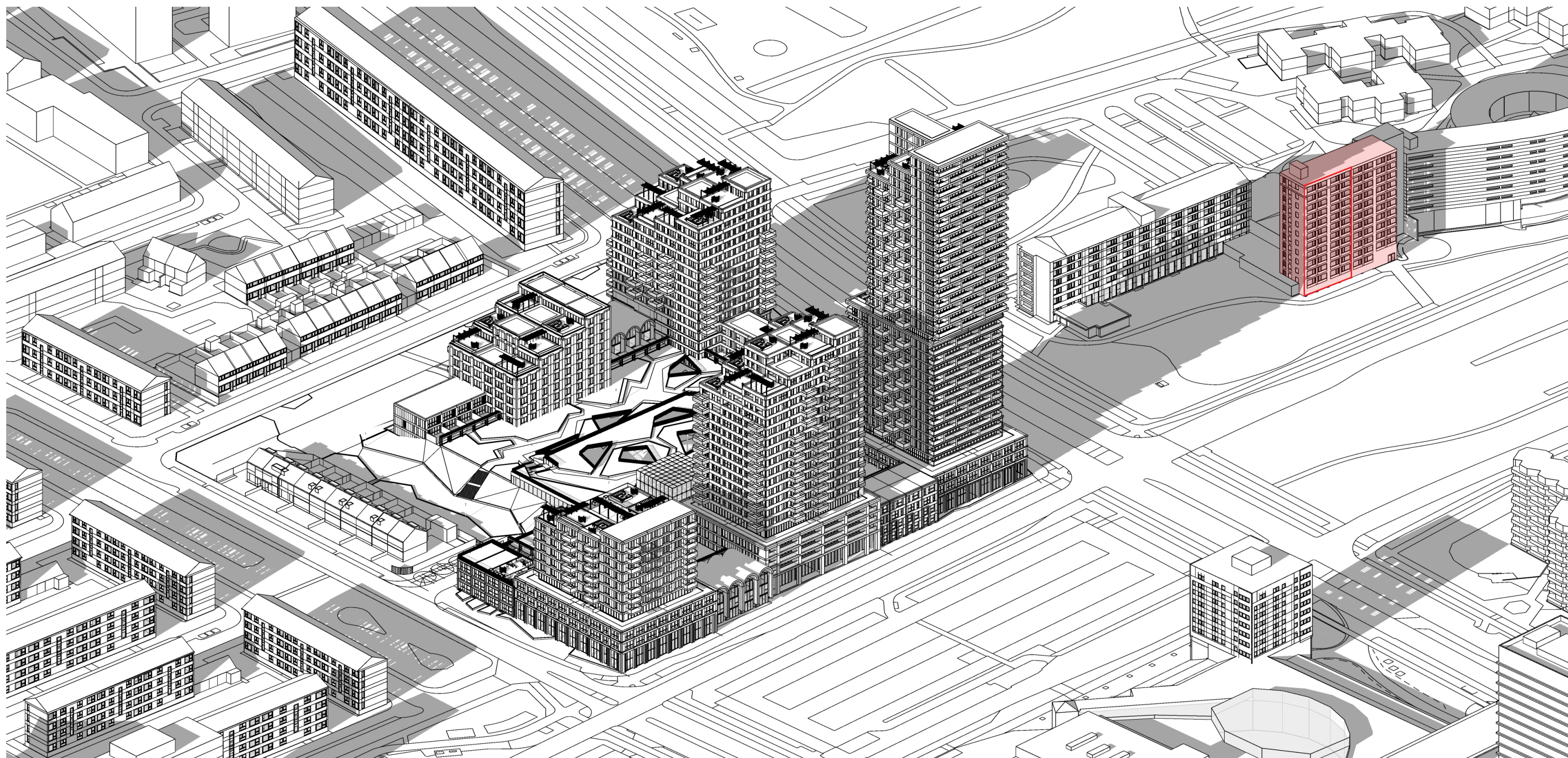
zon op 7:49 uur

zon onder 18:00 uur

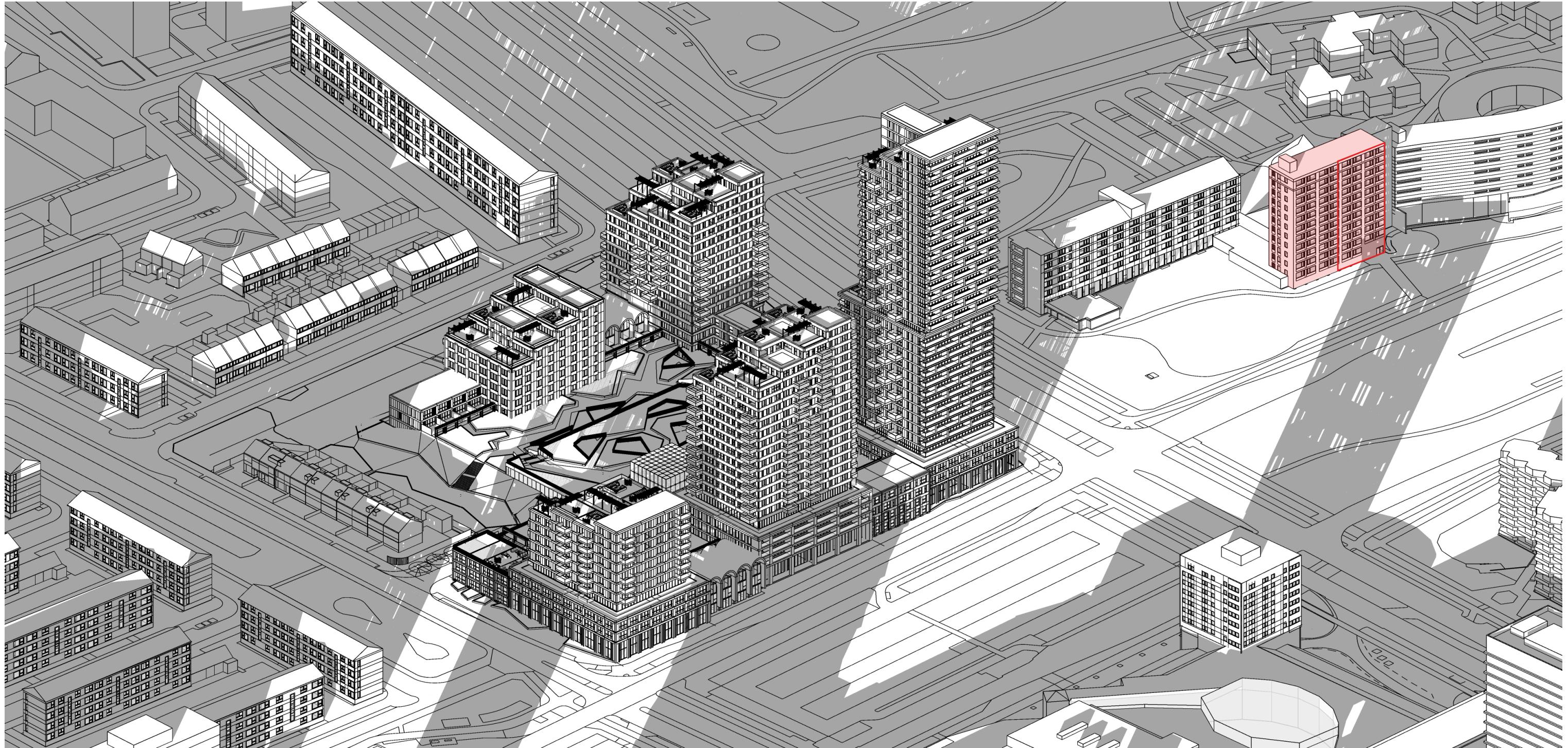




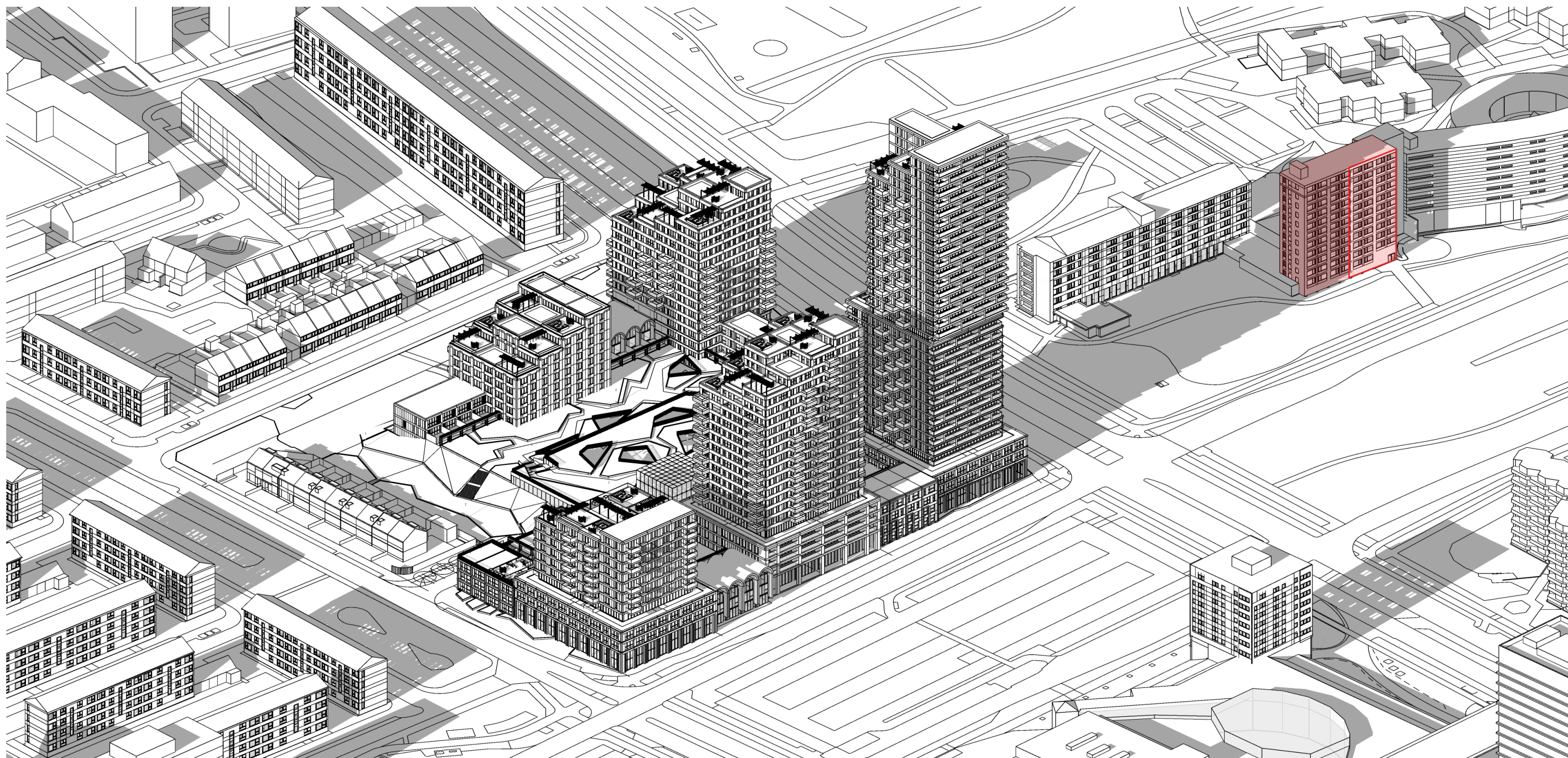
Om 8:33 uur ligt de hele linkerhelft van de oostgevel in de zon.



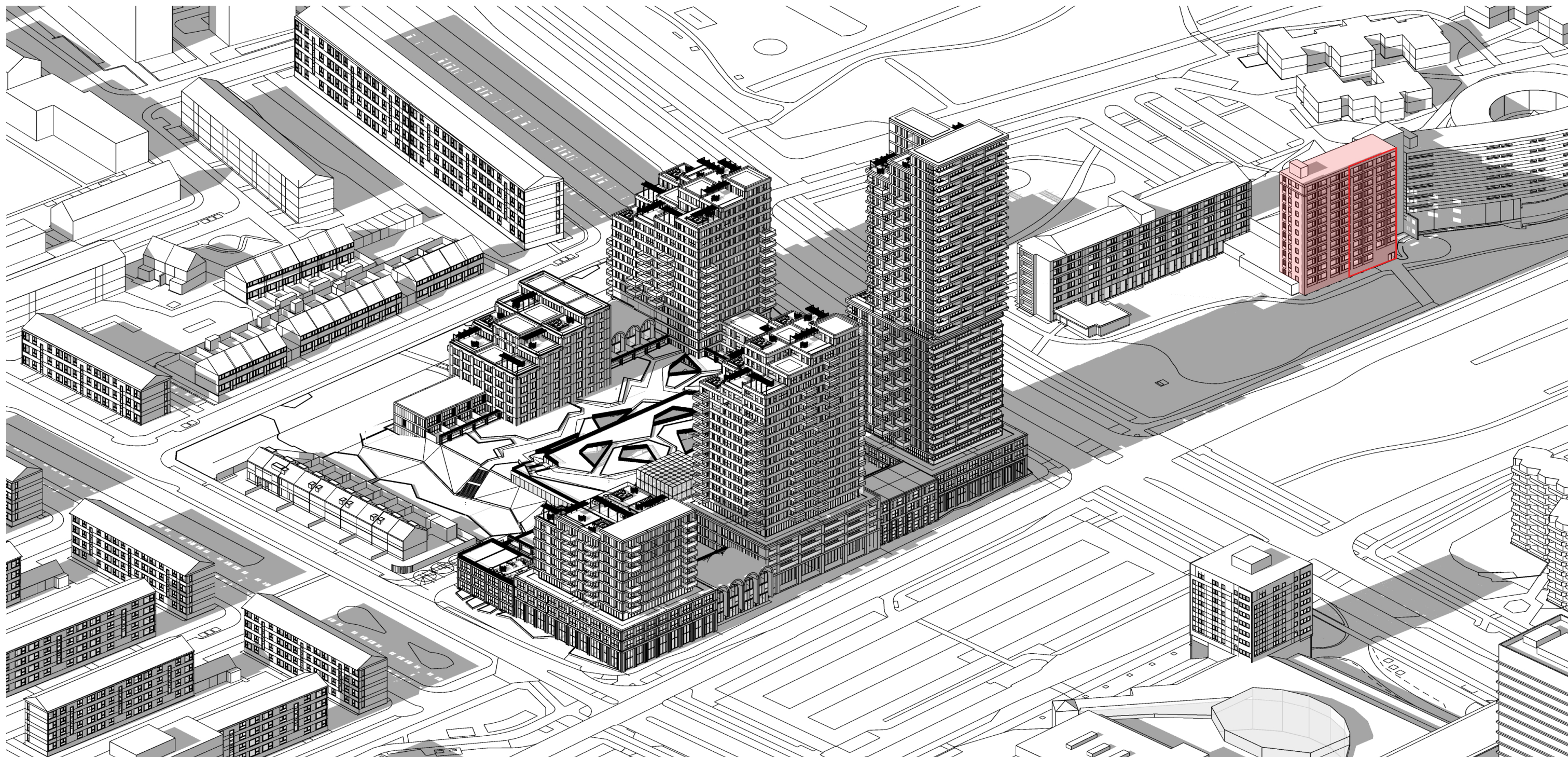
2 uur later om 10:33 uur ligt de hele linkerhelft van de oostgevel nog steeds in de zon.



Om 8:38 uur ligt ook de hele rechterhelft van de oostgevel in de zon.



2 uur later om 10:38 uur ligt de hele rechterhelft van de oostgevel nog steeds in de zon.



Om 11:21 uur is de zon voorbij de as van de gevel gedraaid en ligt de oostgevel in de schaduw.

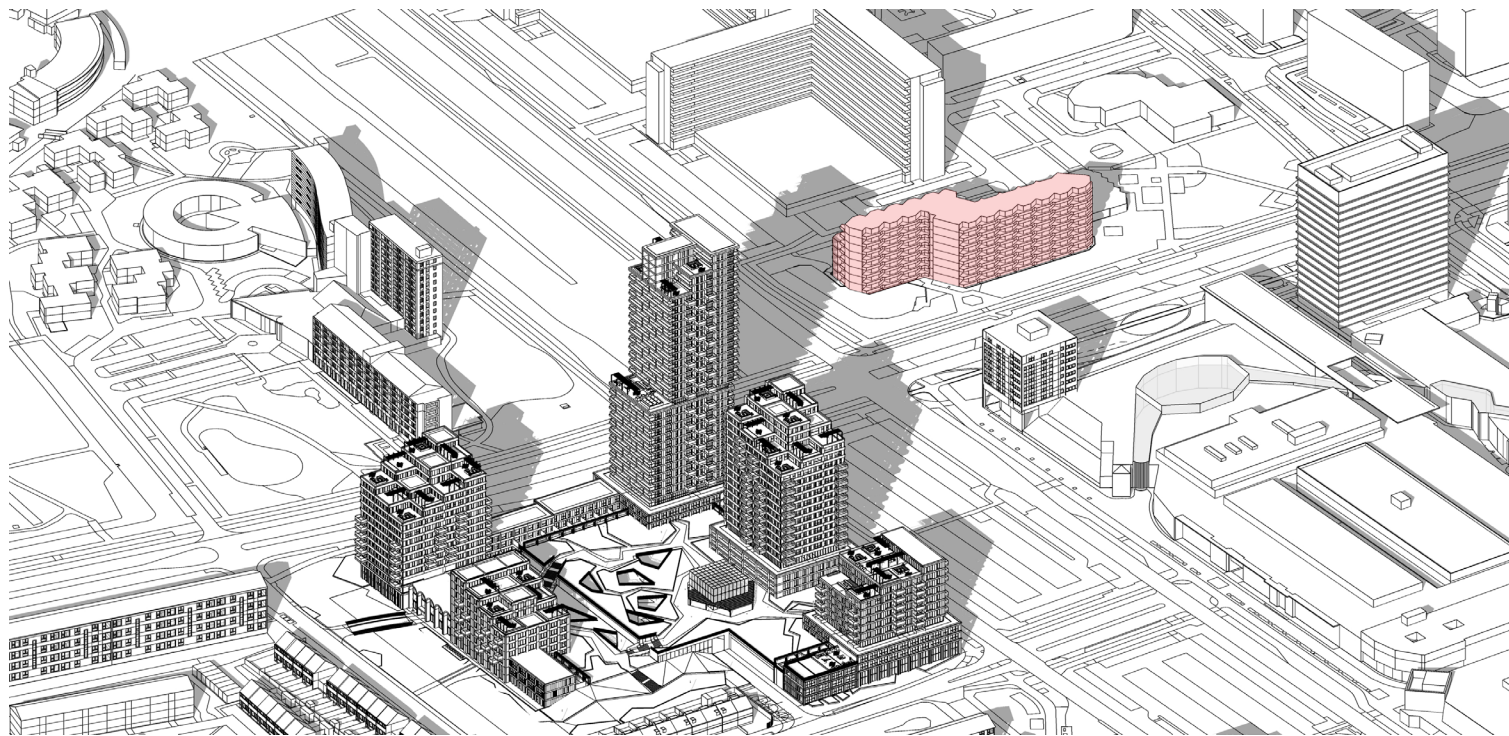
gebouw 3

noordoosthoek kruising
Generaal Spoorlaan & prinses Beatrixlaan

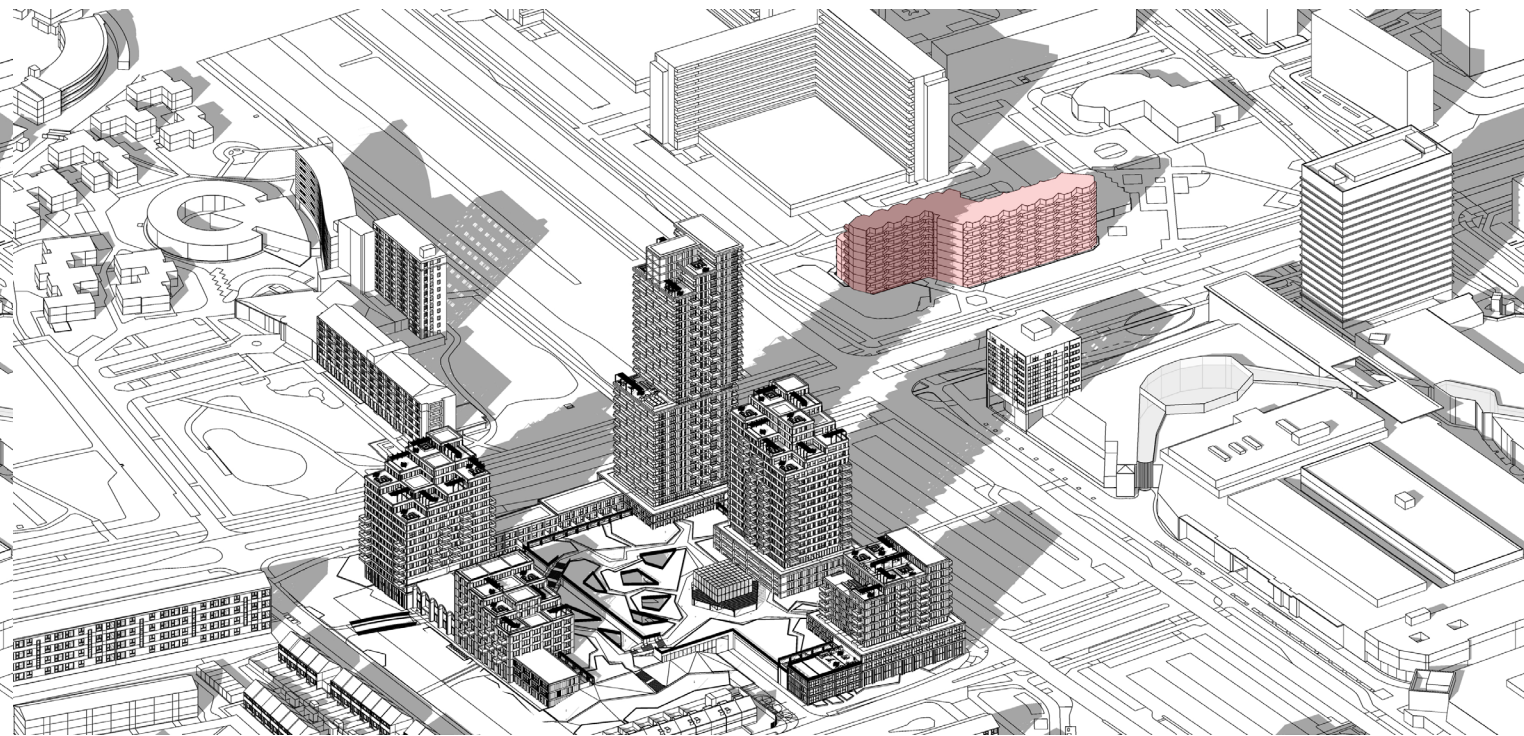
19 februari en 21 oktober



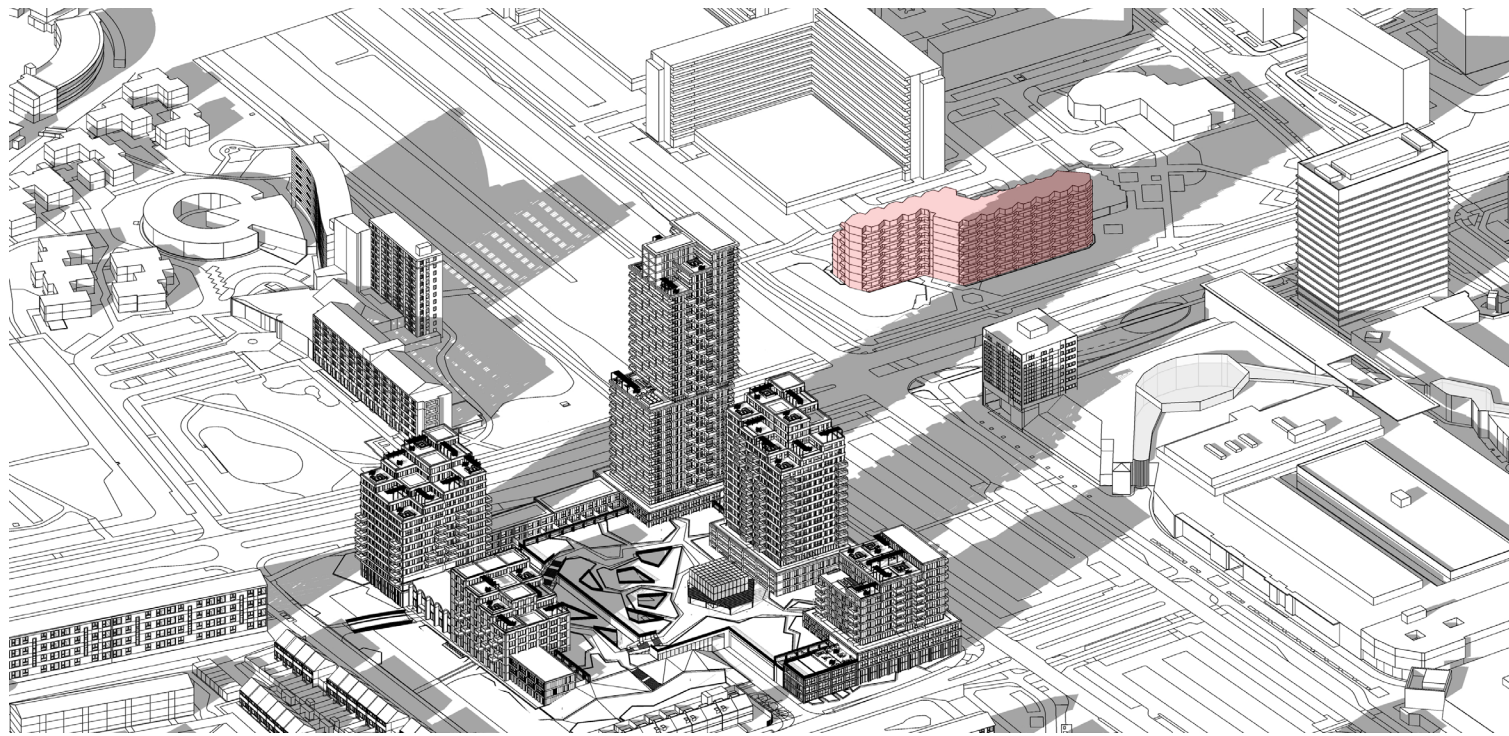
Gebouw 3



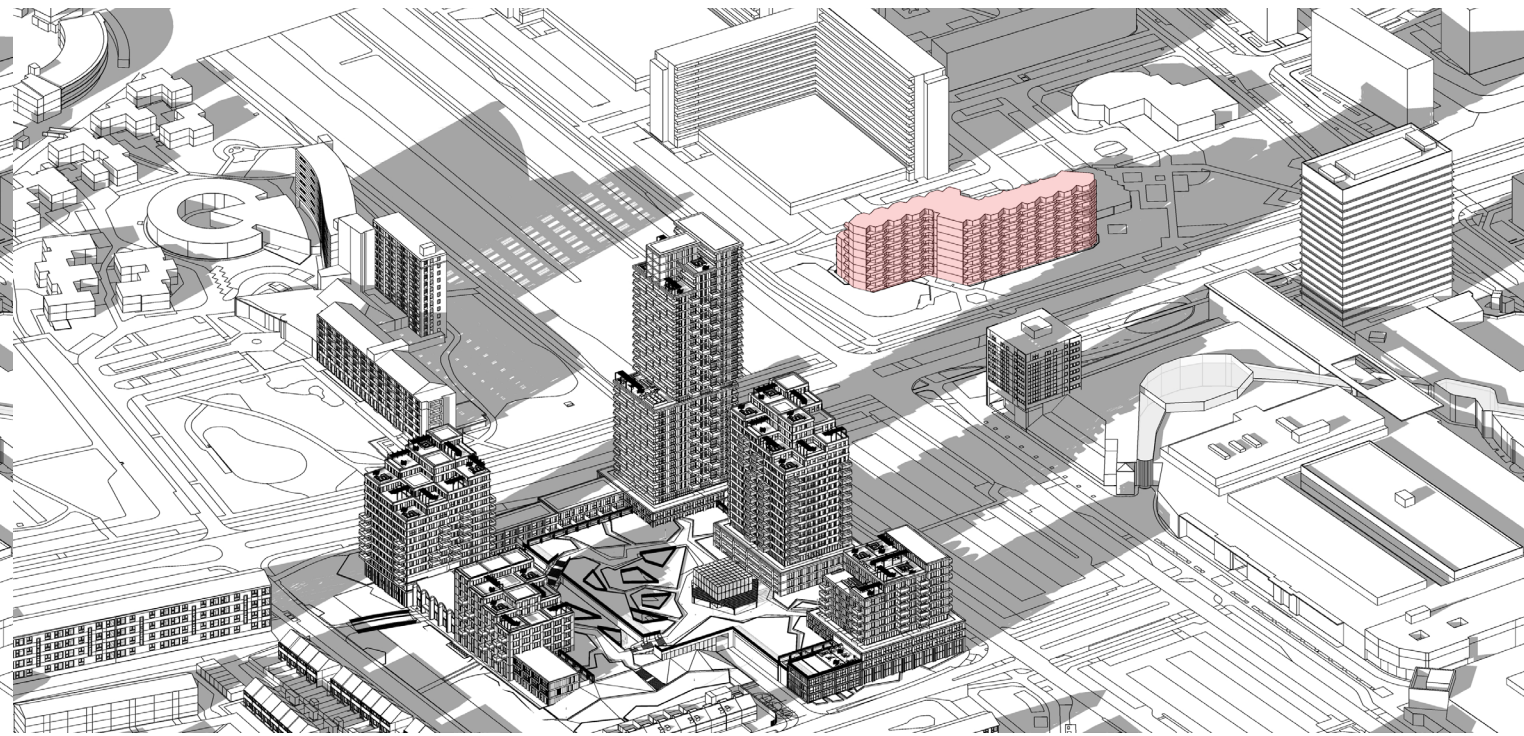
19 februari 14:00 uur



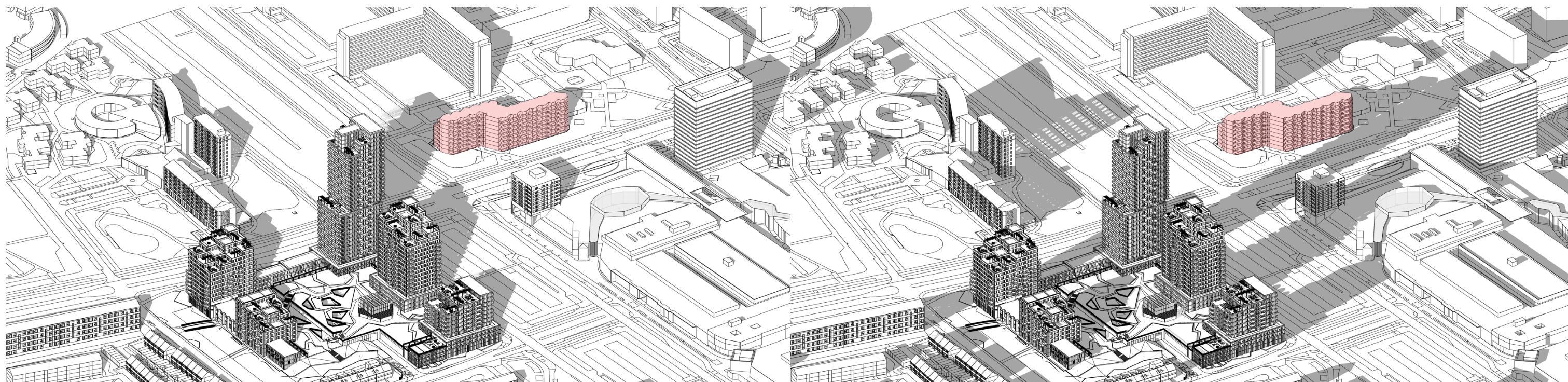
19 februari 14:50 uur



19 februari 15:40 uur



19 februari 16:00 uur



21 oktober 13:30 uur

21 oktober 15:30 uur

Op 19 februari om 14:00 uur begint de noordoost toren een schaduw te werpen op gebouw 3. Deze slagschaduw schuift in 50 minuten voorbij. Om 16:00 uur is de hele slagschaduw van de toren voorbij gebouw 3 geschoven. Op 21 oktober is dit een half uur eerder. Van 13:30 tot 15:30 uur.

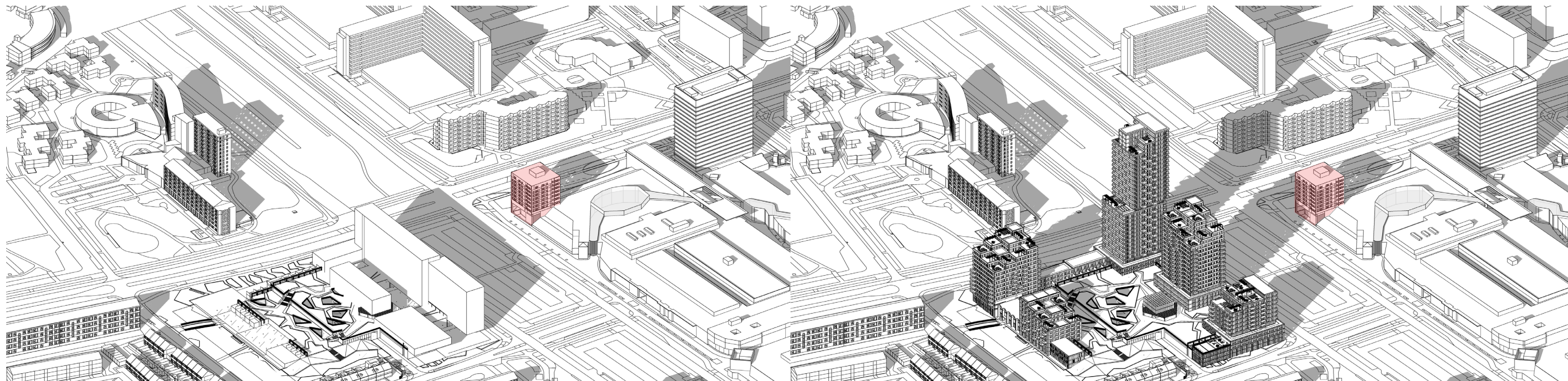
gebouw 4

zuidoosthoek kruising

Generaal Spoorlaan & prinses Beatrixlaan

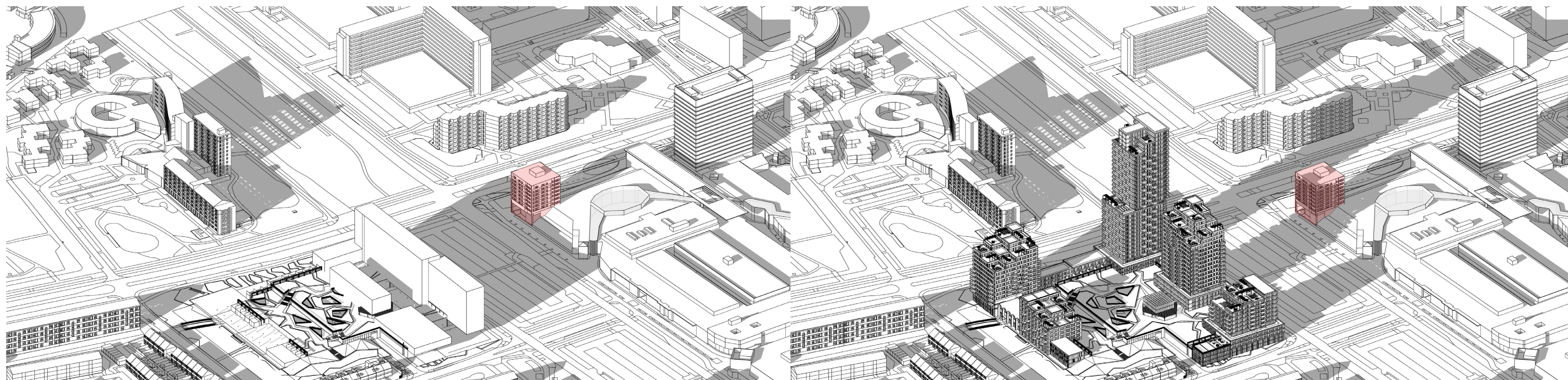


Gebouw 4



19 februari 14:50 uur huidige situatie

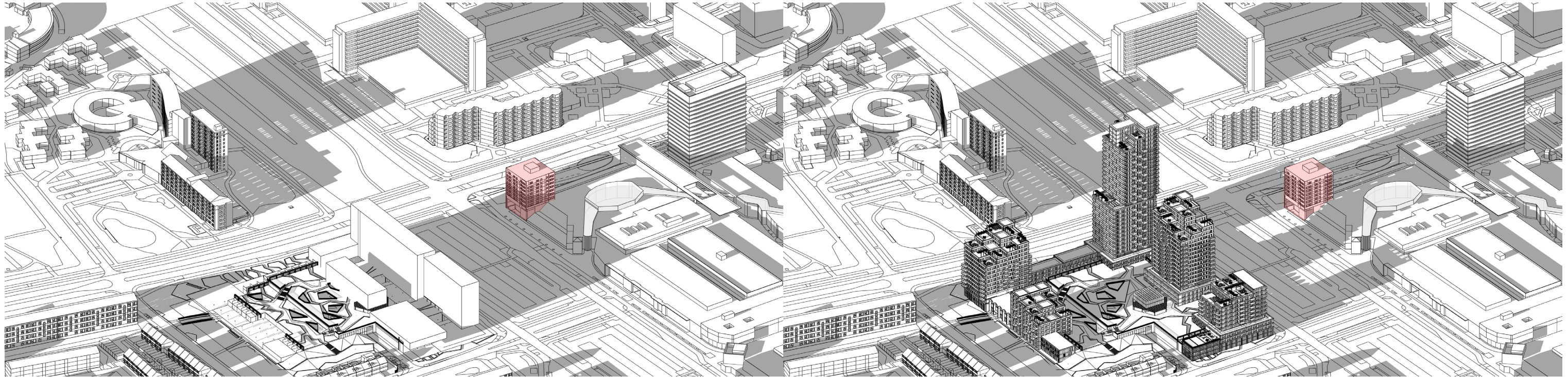
19 februari 14:50 uur nieuwe situatie



19 februari 15:50 uur huidige situatie

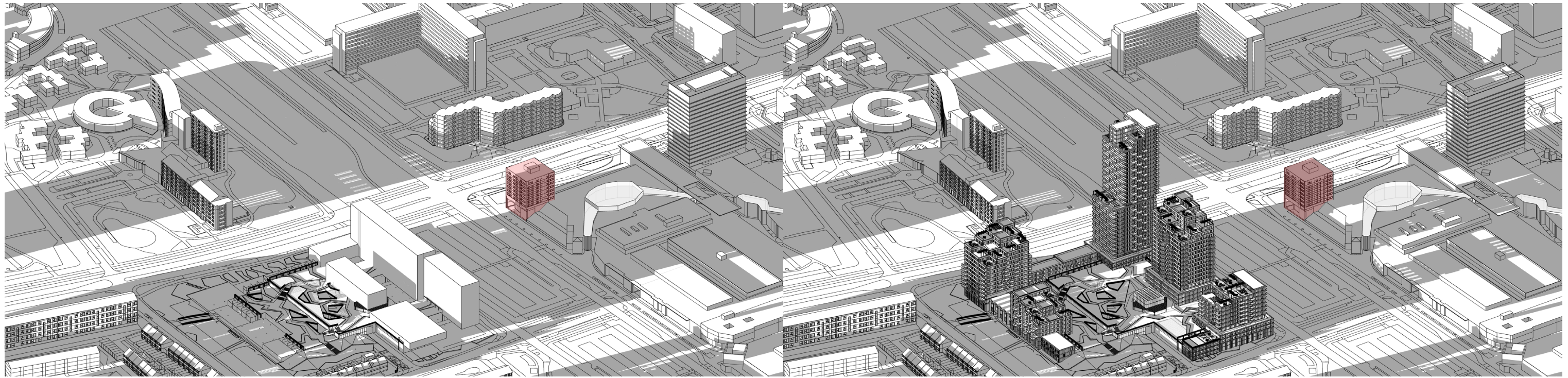
19 februari 15:50 uur nieuwe situatie

19 februari vergelijk huidige en nieuwe situatie



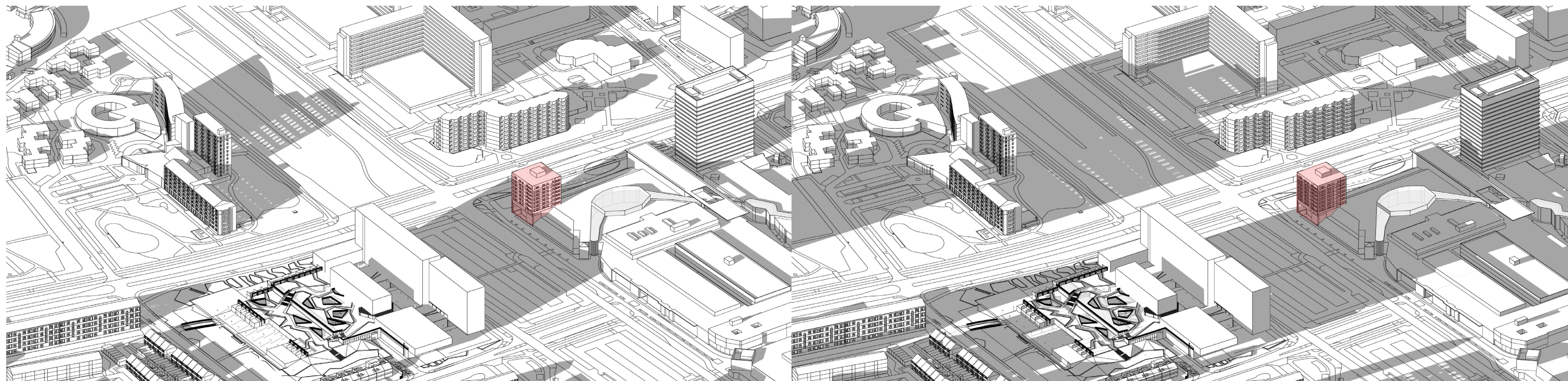
19 februari 16:35 uur huidige situatie

19 februari 16:35 uur nieuwe situatie



19 februari 17:35 uur huidige situatie

19 februari 17:35 uur nieuwe situatie



19 februari 16:00 uur

19 februari 17:10 uur

Op 19 februari om 16:00 uur komt in de huidige situatie de zon op de gevel van gebouw 4. Gedurende ruim een uur loopt de schaduw dan omhoog tot aan de bovenste verdieping.

Op 19 februari om 14:50 uur komt in de nieuwe situatie gebouw 4 in de schaduw te liggen van de middelste toren van de nieuwbouw tot circa 15:50 uur. Daarna valt de zon tussen de torens van de nieuwbouw door en ligt de westgevel van gebouw 4 om 16:35 weer helemaal in de zon. Hierna gaat de hoge toren schaduw werpen.

Het verschil tussen de oude en nieuwe situatie is dat de onderste woningen ongeveer evenveel zon krijgen in de nieuwe situatie. De bovenste woningen gaan ongeveer een uur zon verliezen tussen 14:50 en 15:50 op 19 februari.