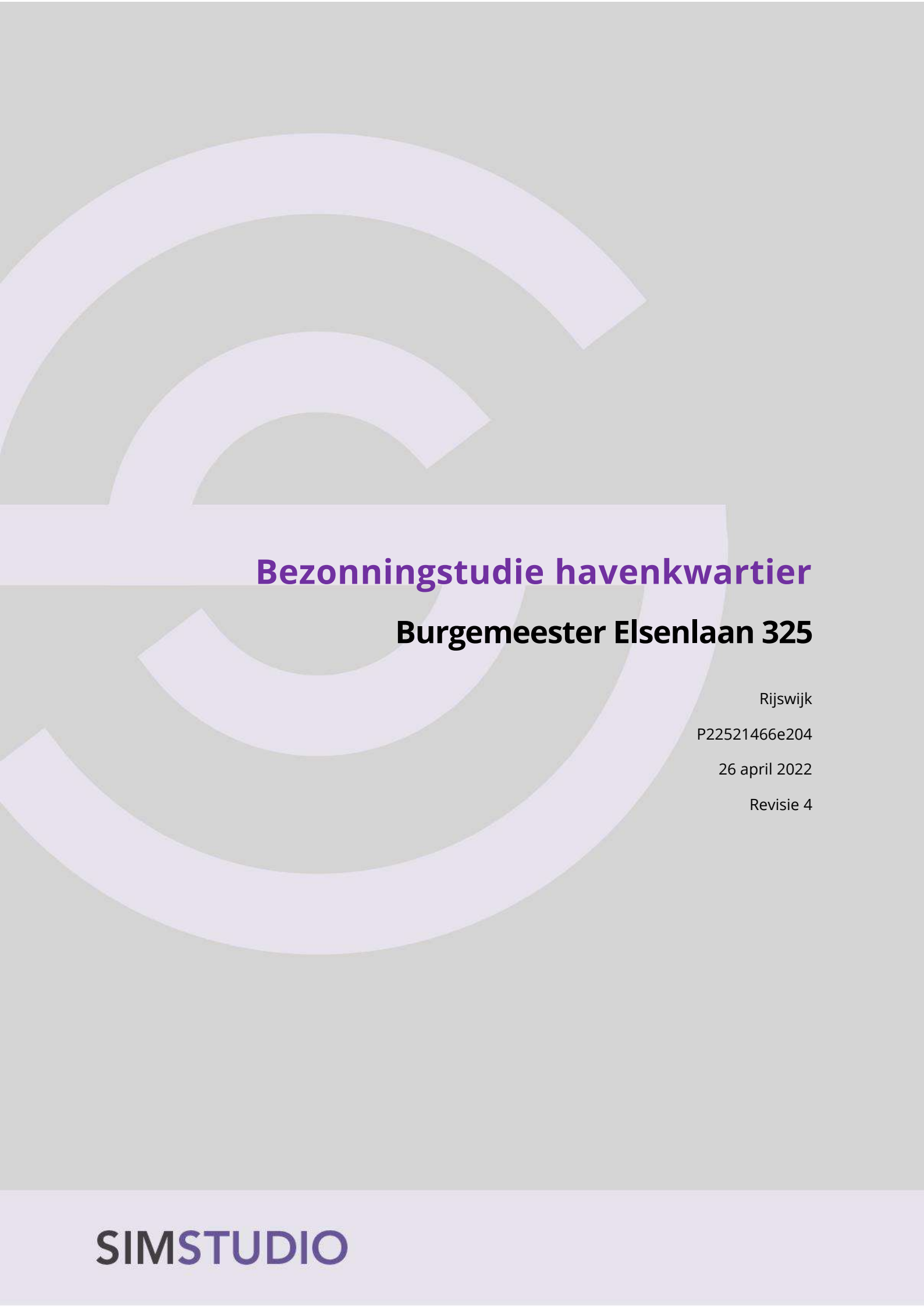




Bezonningstudie havenkwartier

Burgemeester Elsenlaan 325

Rijswijk

P22521466e204

26 april 2022

Revisie 4

Project	Burgemeester Elsenlaan 325
Locatie	Rijswijk
Onderwerp	Bezonningsstudie
Document	P22521466e204
Revisie	4
Datum	26 april 2022
Status	Definitief
Opdrachtgever	Ontwikkelcombinatie Novaform-Downtown
	Kralingseweg 217-A 3062 CE Rotterdam
Simulatie-expert	SIMSTUDIO International Consultants
	Baron de Coubertinlaan 6 2719 EL Zoetermeer info@simstudio-ic.com www.simstudio-ic.com

1	INLEIDING	3
1.1	Burgemeester Elsenlaan	3
1.2	Kader	3
1.3	Beoordeling woningen	4
1.4	Software	4
2	SITUATIE	5
2.1	Vigerende bestemmingplan	5
2.2	Ontwikkeling BE325	5
2.3	Ligging en omgeving	6
2.3.1	Burgemeester Elsenlaan 321	8
2.3.2	Koopmansstraat 1	9
3	BEZONNINGSANALYSE	10
3.1	Bezonning BE 321	10
3.2	Bezonning Koopmansstraat 1	13
4	CONCLUSIE	14
4.1	Burgemeester Elsenlaan 321	14
4.2	Koopmansstraat 1	14
5	BIJLAGE A - BEZONNINGSDIAGRAMMEN	15

1 Inleiding

1.1 Burgemeester Elsenlaan

Op verzoek van Novaform-Downtown is een bezonningsstudie uitgevoerd voor de voorgestelde ontwikkeling aan de Burgemeester Elsenlaan (BE) 325 in Rijswijk. De ontwikkeling betreft een woontoren van 20 bouwlagen en een hoogte van ca 64m. Een impressie van het voorgestelde gebouw is weergegeven in Figuur 1.

De voorgestelde ontwikkeling overstijgt het vigerende bestemmingsplan waarin de maximale bouwhoogte 25m is. Het onderzoek is uitgevoerd om het effect op de omgeving inzichtelijk te maken.



Figuur 1: Impressie Burgemeester Elsenlaan 325.

1.2 Kader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de schaduwwerking van de beoogde bebouwing voor de omgeving in de bestaande alsmede in de nieuwe situatie ter plaatse van, in de nabije omgeving gelegen, woningen inzichtelijk gemaakt. Voor een goede ruimtelijke ordening worden op het gebied van bezonning en beschaduwing geen wettelijke of publiekrechtelijke eisen gesteld.

De TNO-nomering wordt meestal aangehouden waarbij de mogelijkheid is voor een zware en lichte toetsingskader. De lichte TNO-norm is de meest gangbare. In verband met de aard van de locatie is ook voor dit bestemmingsplan gekozen om de lichte TNO-norm van toepassing te laten zijn.

Lichte TNO-norm

Een woning krijgt de waardering voldoende wanneer er sprake is van ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober (acht maanden). Als beoordelingspunt geldt het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. De twee uur zon hoeven niet aansluitend plaats te vinden en de bezonning op de voor- en achtergevel mogen bij elkaar opgeteld worden.

Bouwmogelijkheid in vigerend bestemmingsplan

Het effect van het bouwplan wordt vergeleken met de huidige bouwmogelijkheden die het vigerend bestemmingsplan biedt zodat getoetst kan worden of er sprake is van een verbetering dan wel verslechtering.

1.3 Beoordeling woningen

Het onderzoek wordt uitgevoerd voor het inzichtelijk maken van het effect van BE325 (inclusief bestaande bouw) op BE321 en Koopmanstraat 1. Alleen woningen welke wel voldoen aan de norm op basis van de bouwmogelijkheden conform het vigerend bestemmingsplan worden beoordeeld.

Het onderzoek wordt uitgevoerd voor de kortste dag (19 februari), waarbij de zon het laagst staat en de minste zonuren worden behaald.

De beoordeling wordt uitgevoerd per appartement op basis van zon op de gevel.

Naast de TNO-norm beoordeling, worden ook bezonningsdiagrammen opgesteld. Bezonningsdiagrammen maken de bezonning van een gevel, tuin, terras, speelplek, etc. inzichtelijk. Ook geven deze diagrammen inzicht in toename van schaduw op de omgeving door de nieuwbouw.

Met een 3d-model wordt de vigerende bestemmingsplan situatie vergeleken met de toekomstige situatie. Dit wordt uitgevoerd voor de volgende data welke maatgevend zijn voor de 4 seizoenen:

- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat;
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat;
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd);
- 23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd).

De volgende tijdstippen worden gehanteerd: 9.00 uur, 12.00 uur, 15.00 uur, 18.00 uur. Op 21 december is 18.00 uur niet relevant, omdat de zon dan al onder is. In juni is 20.00 uur ook relevant.

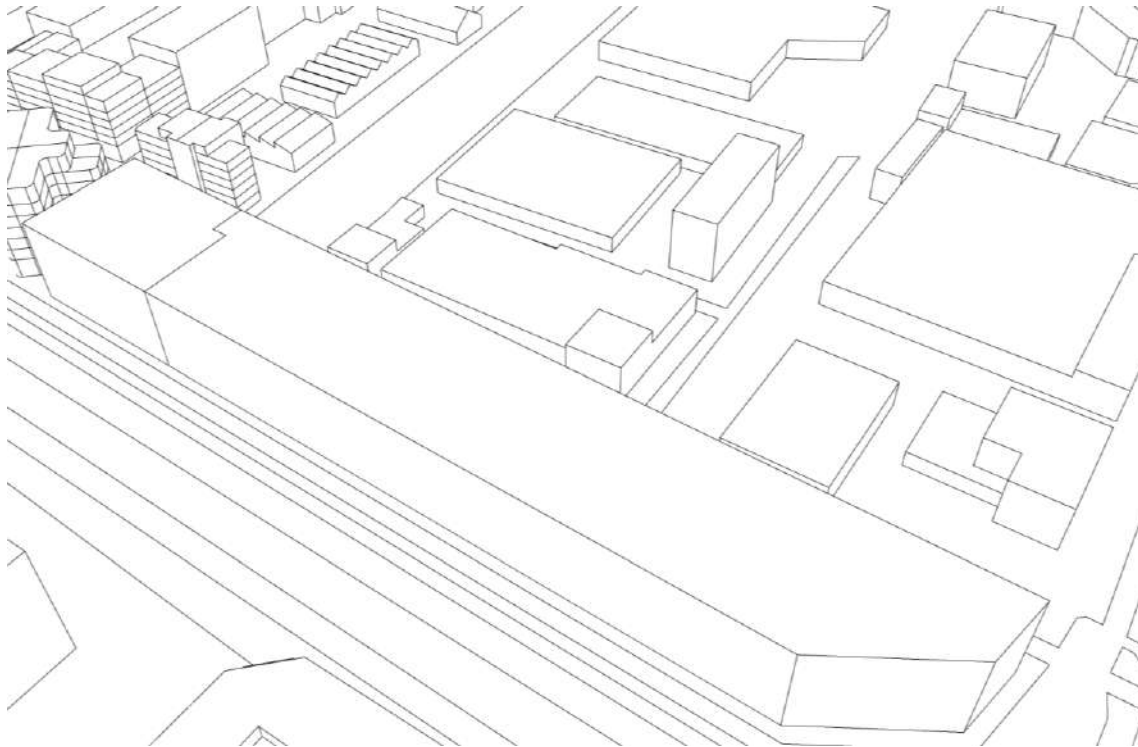
1.4 Software

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Shadow Analysis voor SketchUp. Met deze plugin wordt berekend hoeveel uren zon op een bepaalde dag op een specifiek punt valt. De ontvangen bezonning wordt berekend met tijdstappen van 10 minuten. Aanvullend wordt voor appartementen welke kritisch gelegen zijn een detailstudie uitgevoerd voor het bepalen van de bezonningsuren.

2 Situatie

2.1 Vigerende bestemmingplan

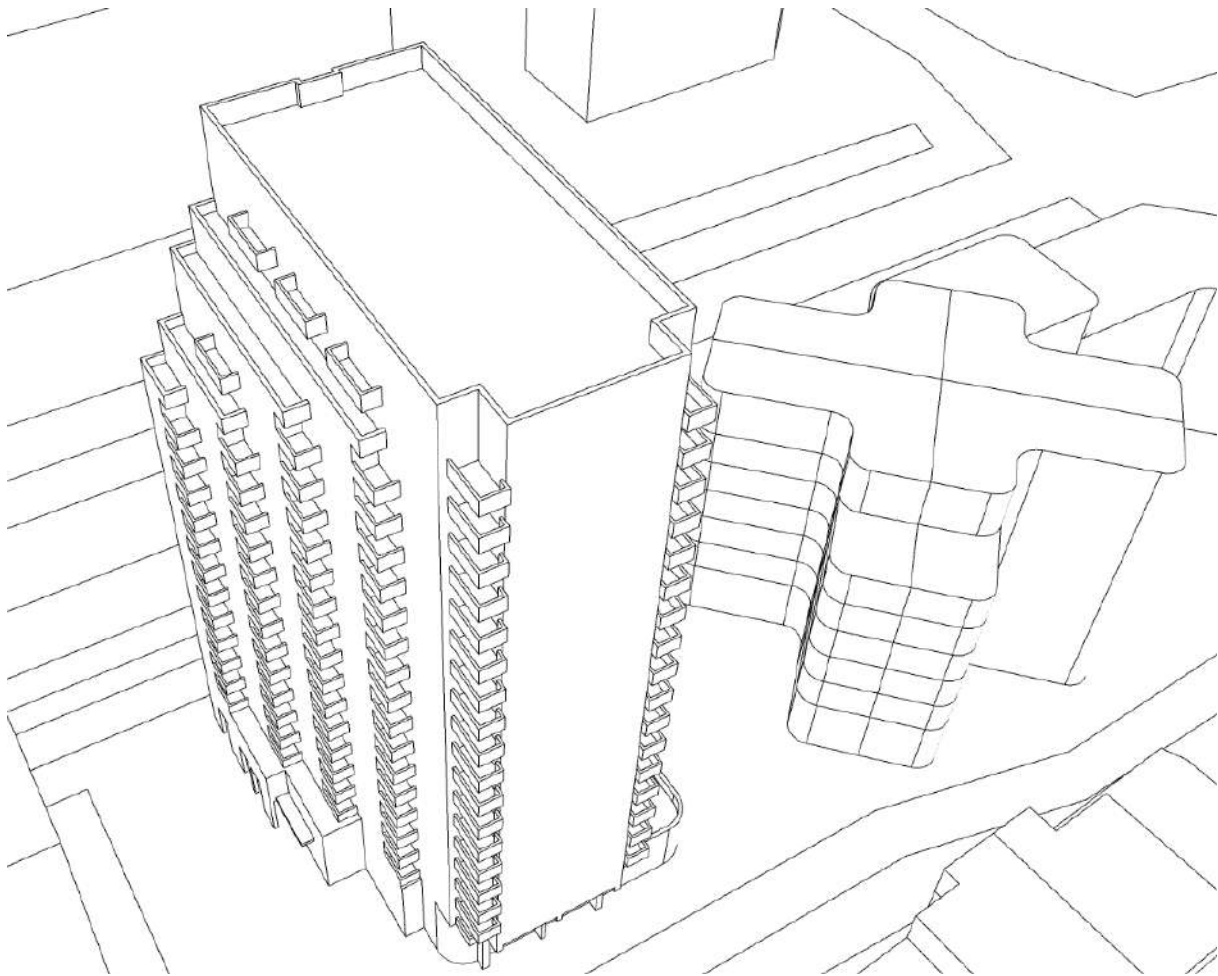
Conform het vigerende bestemmingsplan mag er tot op de perceelgrens van BE325 en BE329 gebouwd worden met een maximale bouwhoogte van 25m. Figuur 2 toont de bouwmassa van het bestemmingsplan.



Figuur 2: Vigerend bouwplan Burgemeester Elsenlaan 325 en 329.

2.2 Ontwikkeling BE325

De voorgestelde woontoren aan de Burgemeester Elsenlaan 325 bestaat uit 20 woonlagen met een maximale hoogte van 64m. Het gebouw heeft een voetprint welke (veel) kleiner is dan de maximaal mogelijke als conform het bestemmingsplan. Figuur 3 toont de bouwmassa van de voorgestelde woontoren.



Figuur 3: Voorgestelde woontoren Burgemeester Elsenlaan 325.

2.3 Ligging en omgeving

De ontwikkeling is gelegen binnen het plangebied Havenkwartier in Rijswijk en ligt tussen de Burgemeester Elsenlaan en de Koopmansstraat. Figuur 4 en Figuur 5 tonen de ligging van de woontoren in haar omgeving (beelden Google Earth Pro). Rondom de ontwikkelingen liggen een aantal wooncomplexen en verder gebouwen.

Er zijn twee woongebouwen waarop de geplande woontoren effect heeft op de bezonning, dit zijn:

- Het gebouw aan de Burgemeester Elselaan 321, welke getransformeerd gaat worden naar woningen.
- Het gebouw aan de Koopmanstraat 1, welke al een wooncomplex is.

In Figuur 5 zijn de ligging van BE321 en Koopmanstraat 1 ten opzichte van BE325 getoond.



Figuur 4: Ligging ontwikkelingsplan aan de Burgemeester Elsenlaan, paarse gestippelde lijn, Google Earth Pro.



Figuur 5: Ligging ontwikkelingsplan en geanalyseerde gebouwen in de omgeving, oranje gestippelde lijn, Google Earth Pro.

2.3.1 Burgemeester Elsenlaan 321

Op het huidige perceel van BE321 staat een kantoorcomplex welke getransformeerd wordt tot een wooncomplex waarvan de omgevingsvergunning is afgegeven. Het gebouw staat ten noordwesten van BE325 en heeft een maximale hoogte van 25m.

Een impressie van het getransformeerde gebouw met de verwachte indeling van appartementen is weergegeven in Figuur 6. In totaal zijn er 24 appartementen meegenomen in de analyse. De onderste twee bouwlagen zijn hierin niet meegenomen als appartementen, deze hebben een bedrijfsfunctie.



Figuur 6: Impressie en indeling appartement Burgemeester Elsenlaan 321 (aanzicht zuidoost).

2.3.2 Koopmansstraat 1

Koopmansstraat 1 is een reeds gerenoveerd woningcomplex. Het gebouw staat ten noorden van BE325 en heeft een maximale hoogte van 25m.

Figuur 7 geeft de huidige situatie weer van het pand met de waarschijnlijke indeling van appartementen. BE325 heeft effect op circa 27 appartementen. De onderste bouwlaag is niet meegenomen als appartementen, deze bouwlaag heeft geen woonfunctie.



Figuur 7: Koopmansstraat 1 en appartement indeling, Google Earth

3 Bezonningsanalyse

Het bezonningsonderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven in het effect van de voorgestelde ontwikkeling op BE321 en Koopmansstraat 1. Er zijn twee berekeningen uitgevoerd, de eerste uitgaande van het vigerend bestemmingsplan en een tweede voor de voorgestelde woontoren.

Voor de beoordeling is, de lichte TNO-norm toegepast. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de kortste dag, 19 februari. Een woning krijgt de waardering voldoende wanneer er sprake is van ten minste twee mogelijke bezonningsuren op 19 februari. Als beoordelingspunt geldt het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. De twee uur zon hoeven niet aansluitend plaats te vinden en de bezonning op ander georiënteerde gevels mogen bij elkaar opgeteld worden.

De zonsopgang en zonsondergang voor Rijswijk zijn gegeven in Tabel 1.

Naast de toetsing van de TNO-norm zijn er ook bezonningsdiagrammen opgesteld. Deze zijn gemaakt voor maatgevende dagen voor de 4 seizoenen en weergegeven in Bijlage A.

Datum	Zonsopgang	Zonsondergang	Totale zon tijd
21 januari	07:50	18:03	10:12

Tabel 1: Zonsopgang en zonsondergang in Rijswijk.

3.1 Bezonning BE 321

Figuur 8 toont het berekeningsresultaat voor de appartementen aan BE321 bij het vigerende bouwplan. Figuur 9 toont het berekeningsresultaat voor de appartementen aan BE321 bij het voorgesteld bouwplan. Let op, hierin wordt voor elk punt op de gevel afzonderlijk het resultaat gegeven. Het berekeningsresultaat geeft niet een resultaat per appartement. Indien twee gevels op een ander tijdstip zon ontvangen, mag de duur dat deze zon ontvangen op een ander tijdstip bij elkaar opgeteld worden. Waar geen van de gevels van een appartement meer dan 2 uur zon ontvangt wordt een detail analyse uitgevoerd waarbij de duur wordt bepaald voor beide gevels. Hierin worden overlappende tijdstippen niet bij elkaar opgeteld.

De gele lijn in de twee figuren geeft aan tot waar minder dan 2 uur zon wordt ontvangen uitgaande van het vigerende bestemmingsplan. Met paarse verticale lijnen zijn de appartementsgrenzen aangegeven. Wit gekleurde vlakken ontvangen meer dan 2 uur zon, azuurblauw ontvangt 1 tot 2 uur zon en blauw waar minder dan 1 uur zon ontvangen wordt.

In het berekeningsresultaat van het voorgestelde bouwplan vallen een aantal appartementen op, deze zijn in Figuur 9 aangeduid met de letter A tot en met G.

Appartementen A en B liggen in de 'oksel' van het gebouw en hebben twee verschillend georiënteerde gevels. Deze gevels ontvangen op een andere moment van de dag zon. De uren dat deze zon ontvangen mogen dan ook bij elkaar opgeteld worden. Een detail analyse voor de betreffende appartementen is uitgevoerd om vast te stellen op welke tijdstippen de twee verschillend georiënteerde gevels zon ontvangen. Hieruit komt naar voren dat:

1. Appartementen A en B in de ochtend tussen 7:55 en 8:12 zon ontvangen (17 minuten)
2. Appartement A zon ontvangt tussen 12:35 en 14:48 (2 uur 13 minuten)

3. Appartement B zon ontvangt tussen 12:35 en 14:19 (1 uur 44 minuten)

Totaal appartement A 2 uur en 30 minuten.

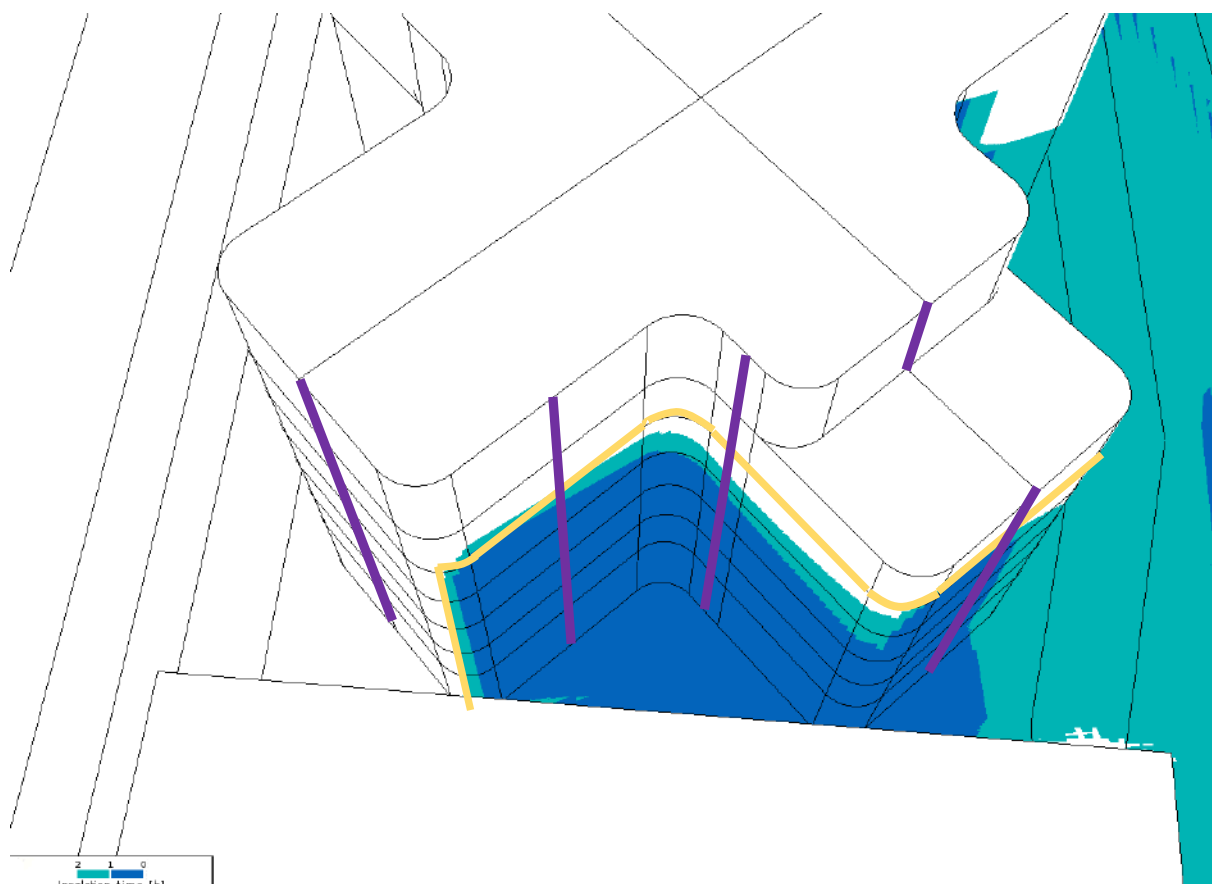
Totaal appartement B 2 uur en 1 minuut.

Wanneer de verschillende tijdstippen en de verschillend georiënteerde gevels bij elkaar opgeteld worden voldoen zowel appartement A en B aan de richtlijn conform de lichte TNO norm.

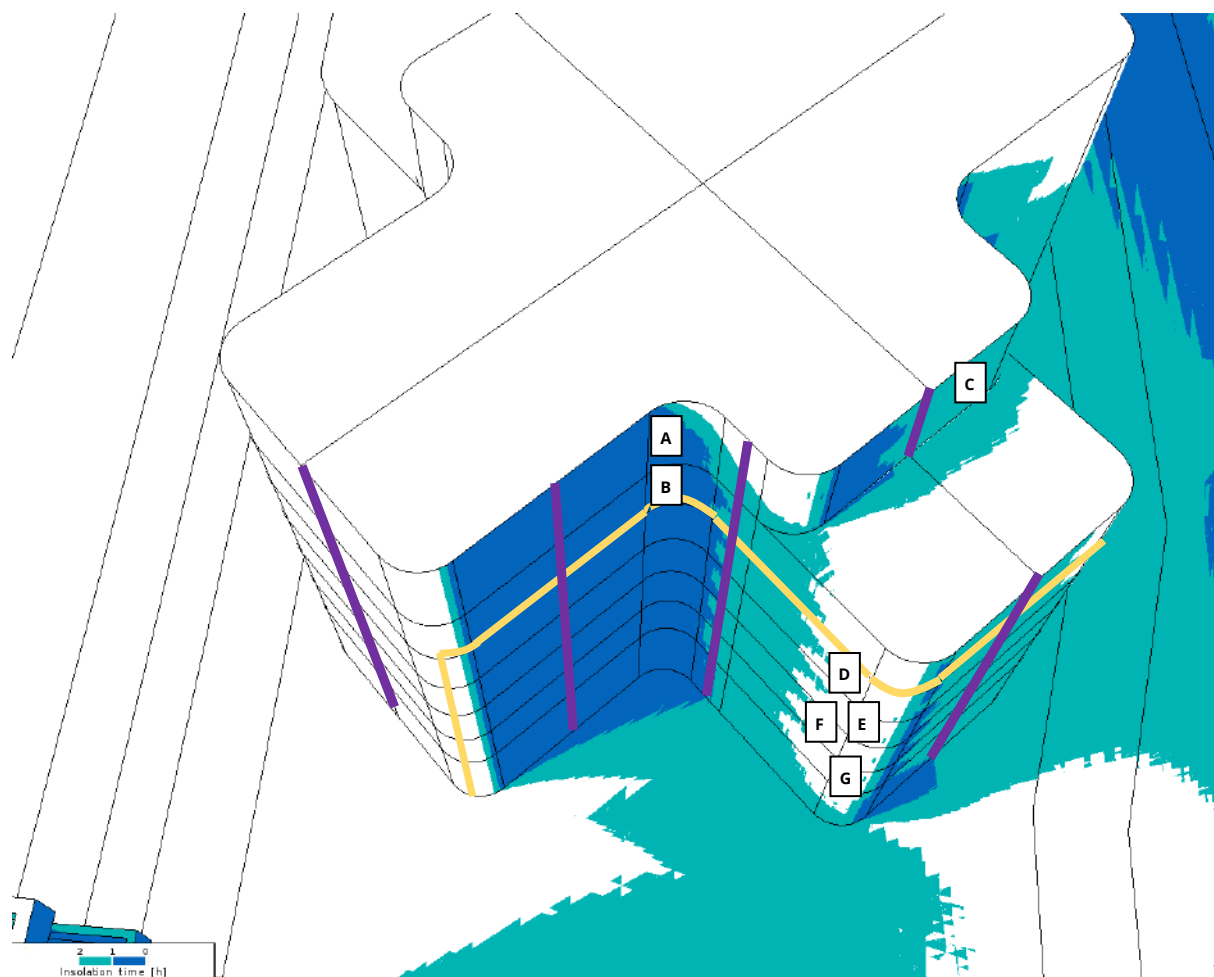
Appartement C heeft een gevel op het oosten en een gevel op het noorden gericht. De oostgevel ontvangt zon van 7:55 tot en met 9:41, in totaal 1 uur en 46 minuten. Net onder de gestelde grens van 2 uur. Hierbij kan ook opgemerkt worden dat wanneer de analyse op 25 februari uitgevoerd wordt wel aan de minimale zonuren voldaan wordt. Effectief zijn er dus 8 dagen in het jaar wanneer niet volledig aan de lichte TNO norm voldaan wordt.

Appartementen D tot en met G bevinden zich op de 3^{de} tot 6^{de} verdieping. Deze appartementen ontvangen bij realisatie vigerend bouwplan minder dan 2 uur zon. Bij realisatie van de voorgestelde woontoren ontvangen deze wel meer dan 2 uur zon.

Effectief zijn er drie appartementen meer die voldoen aan de lichte TNO norm bij realisatie van de voorgestelde woontoren in vergelijking met het vigerend bestemmingsplan.



Figuur 8: Bezinning van BE 321 bij vigerend bouwplan BE325.

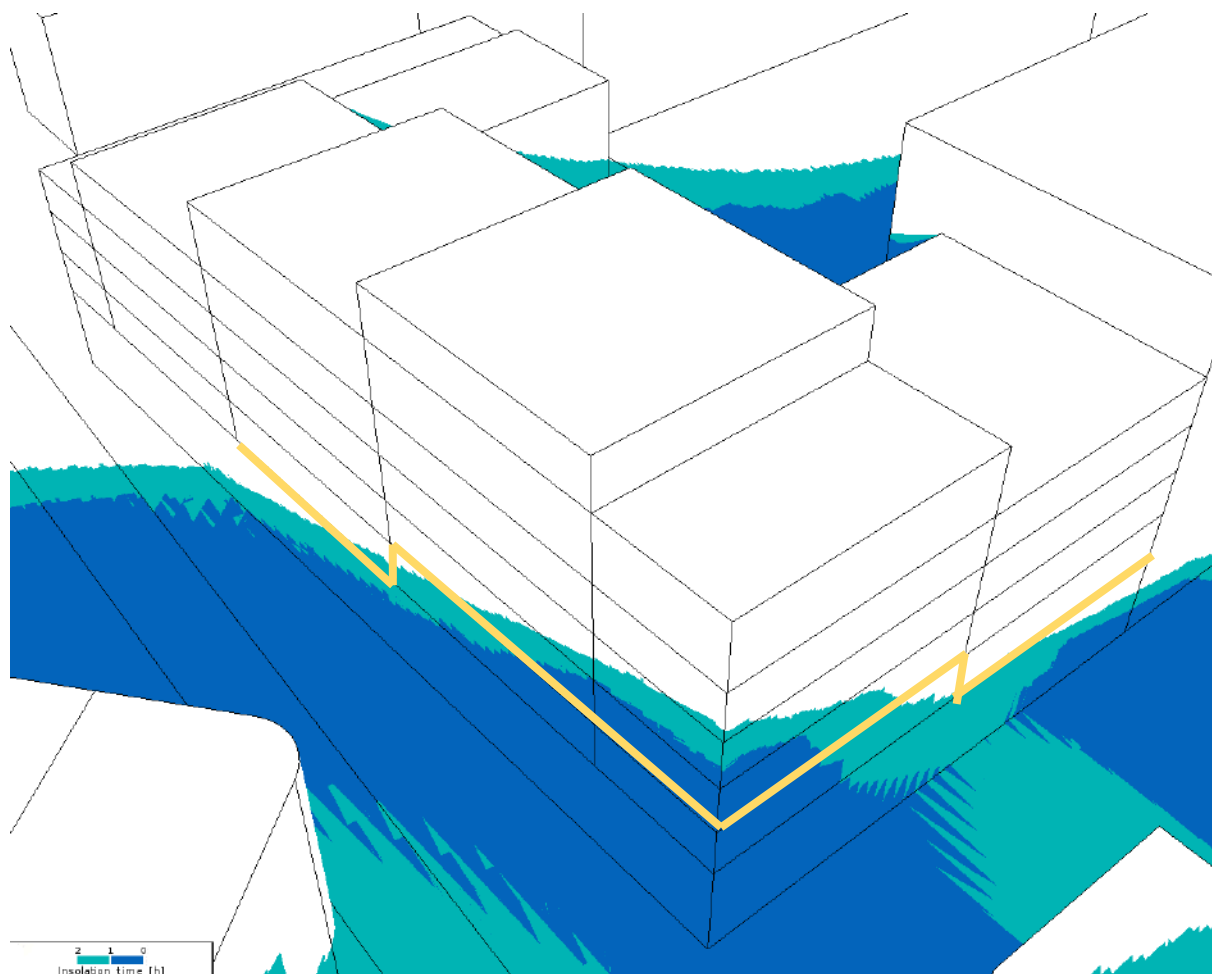


Figuur 9: Bezonning van BE 321 bij voorgesteld bouwplan BE325.

3.2 Bezoning Koopmansstraat 1

Figuur 10 toont het berekeningsresultaat voor de appartementen aan Koopmansstraat 1. De gele lijn geeft aan tot waar minder dan 2 uur zon wordt ontvangen uitgaande van het vigerende bestemmingsplan. Met paarse verticale lijnen zijn de appartementsgrenzen aangegeven. Wit gekleurde vlakken ontvangen meer dan 2 uur zon, azuurblauw ontvangt 1 tot 2 uur zon en blauw waar minder dan 1 uur zon ontvangen wordt.

Het is wel zichtbaar dat de voorgestelde woontoren effect heeft op de 3 woningen aan de Koopmansstraat 1. Deze woningen blijven wel voldoen aan de richtlijn gesteld in de lichte TNO-norm.



Figuur 10: Bezoning van Koopmansstraat 1 bij voorgesteld bouwplan BE325.

4 Conclusie

Voor de voorgestelde ontwikkeling aan de Burgemeester Elsenlaan 325 in Rijswijk is een bezonningsonderzoek uitgevoerd.

De ontwikkeling betreft een woontoren van 20 bouwlagen en een hoogte van circa 64m. Hiermee overstijgt de voorgestelde ontwikkeling het vigerende bestemmingsplan waarin de maximale bouwhoogte 25m is. Het onderzoek is uitgevoerd om het effect op de omgeving inzichtelijk te maken. Hiervoor wordt zoals verzocht door de gemeente een vergelijking gemaakt met de huidige planologische situatie conform het vigerende bestemmingsplan.

Voor de beoordeling is, zoals afgestemd met gemeente Rijswijk, de lichte TNO-norm toegepast. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de kortste dag, 19 februari. Een woning krijgt de waardering voldoende wanneer er sprake is van ten minste twee mogelijke bezonningsuren op 19 februari. Als beoordelingspunt geldt het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. De twee uur zon hoeven niet aansluitend plaats te vinden en de bezonning op ander georiënteerde gevels mogen bij elkaar opgeteld worden.

4.1 Burgemeester Elsenlaan 321

Er is een effect van de voorgestelde woontoren op de bezonning van BE321. Alle woningen voldoen aan de norm met uitzondering van 1 appartement, deze ontvangt 1 uur en 46 minuten zon. Daartegenover is er een verbetering voor 4 woningen zichtbaar die met het plan die met het plan wel voldoen aan de norm. Daarmee is er een effectieve toename van 3 appartementen.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat op 25 februari wel 2 uur bezonning gehaald wordt. Hiermee kan gesteld worden dat 8 dagen per jaar niet volledig aan de lichte TNO norm wordt voldaan.

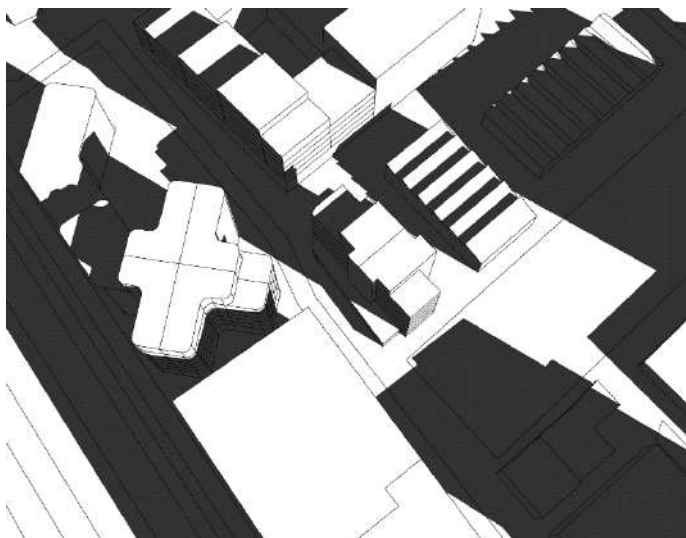
Gezien er effectief 3 appartementen meer voldoen aan de lichte TNO norm wordt geconcludeerd dat de voorgestelde woontoren een positieve uitwerking heeft op de bezonning van BE321.

4.2 Koopmansstraat 1

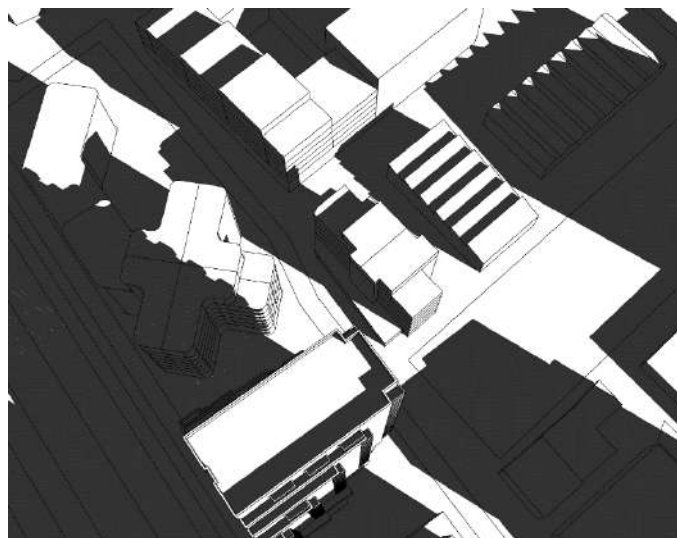
De voorgestelde woontoren BE325 heeft effect op de bezonning van Koopmansstraat 1. Echter blijven alle woningen wel voldoen aan de richtlijn gesteld in de lichte TNO-norm.

5 Bijlage A - Bezonningsdiagrammen

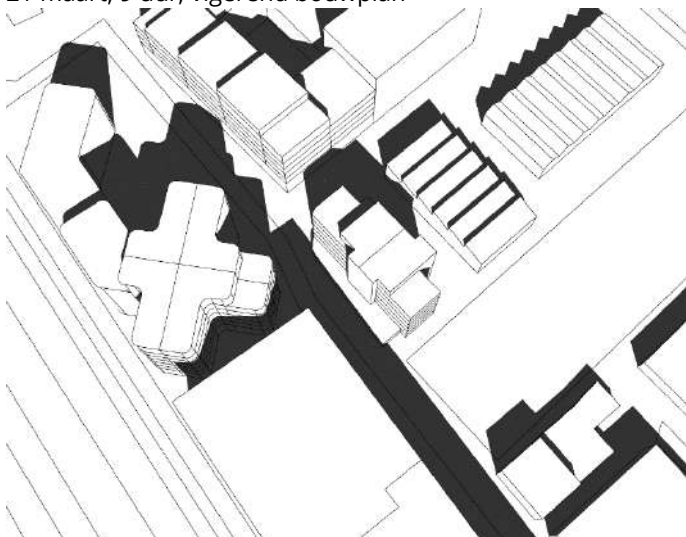
De bezonningsdiagrammen voor het vigerende bestemmingsplan zijn telkens links weergegeven en voor het voorgestelde bouwplan rechts.



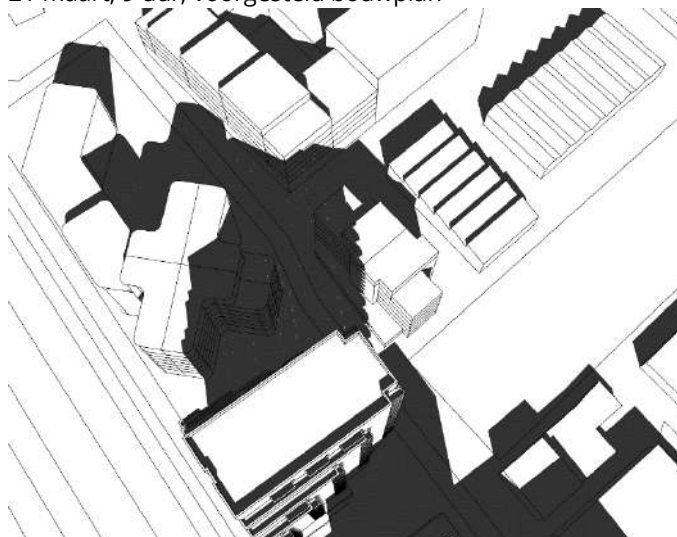
21 maart, 9 uur, vigerend bouwplan



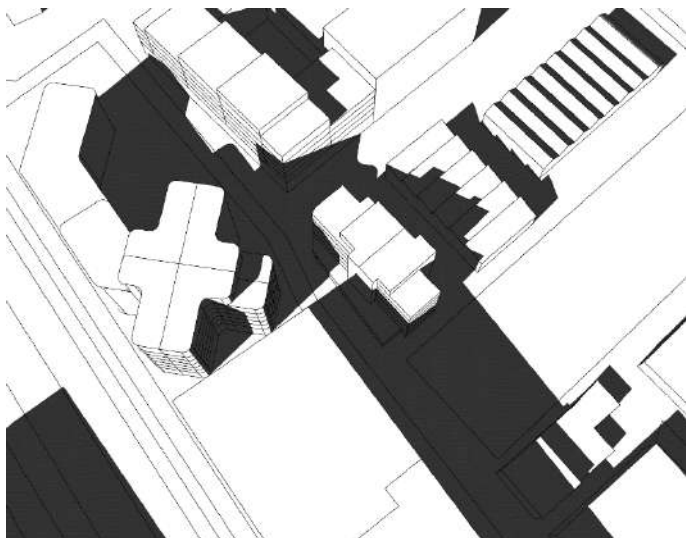
21 maart, 9 uur, voorgesteld bouwplan



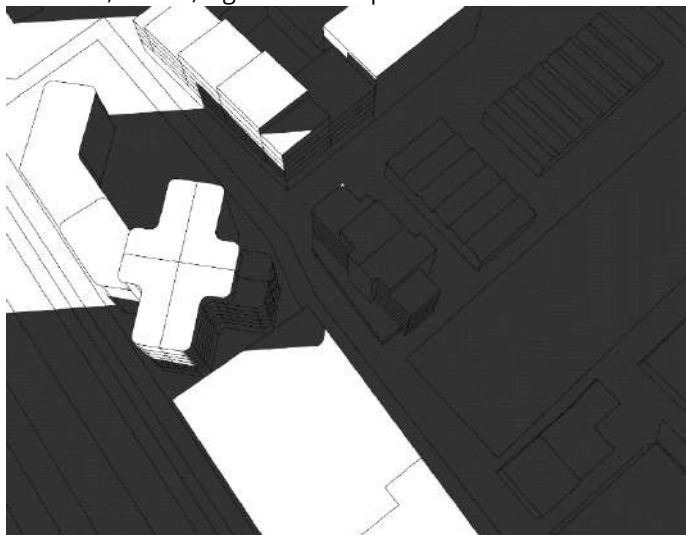
21 maart, 12 uur, vigerend bouwplan



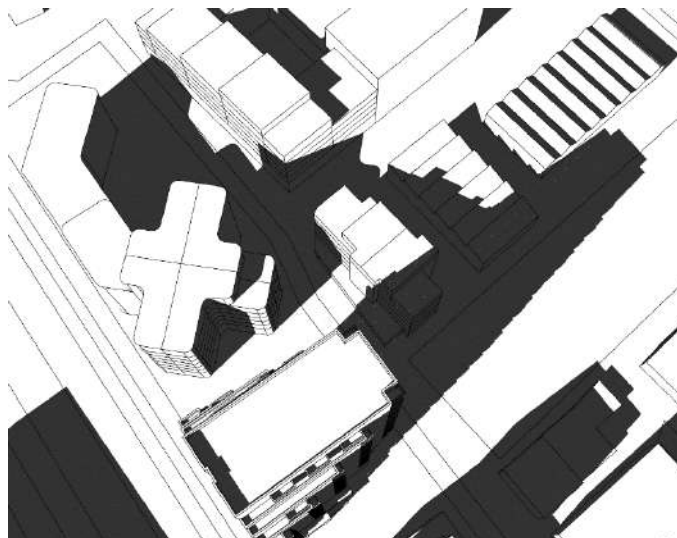
21 maart, 12 uur, voorgesteld bouwplan



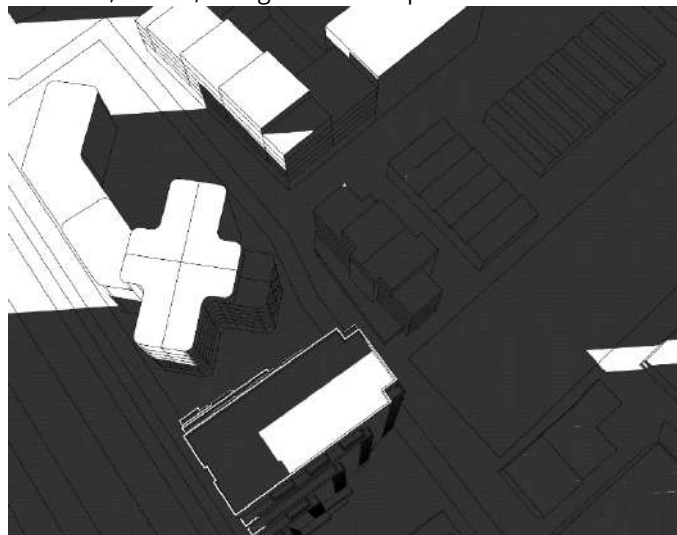
21 maart, 15 uur, vigerend bouwplan



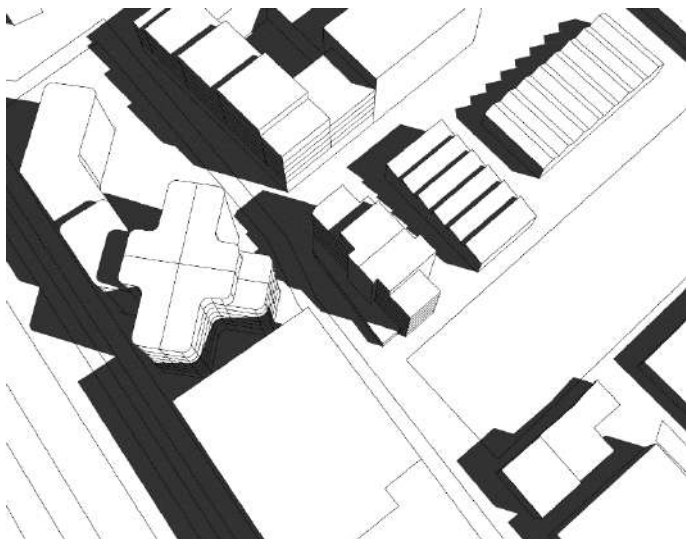
21 maart, 18 uur, vigerend bouwplan



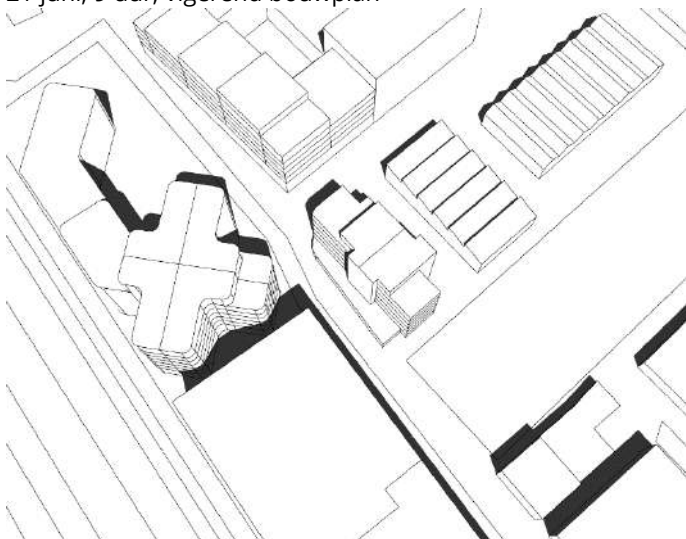
21 maart, 15 uur, voorgesteld bouwplan



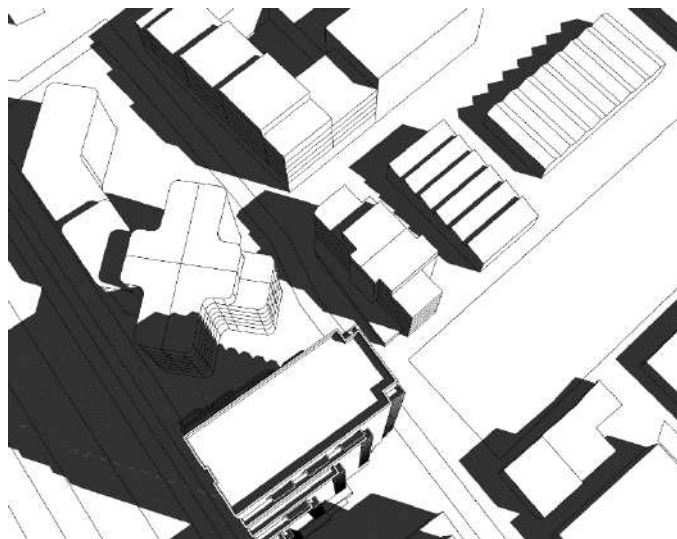
21 maart, 18 uur, voorgesteld bouwplan



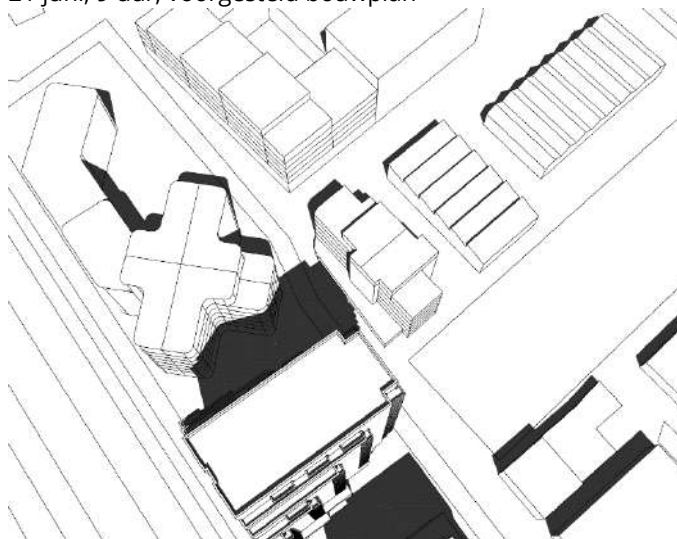
21 juni, 9 uur, vigerend bouwplan



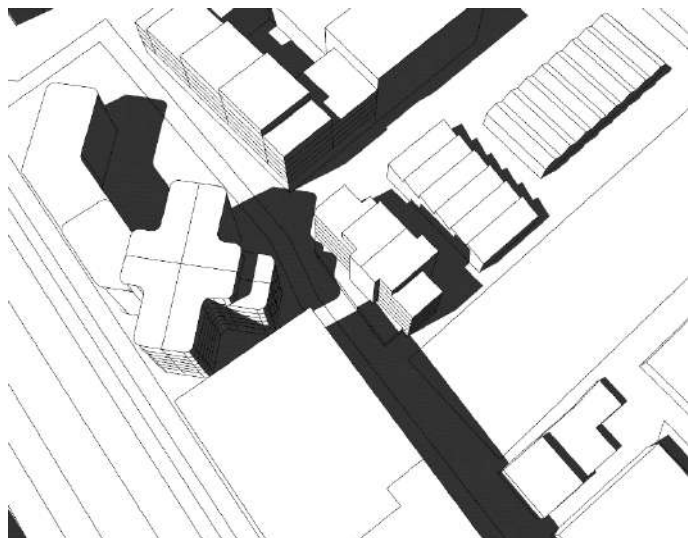
21 juni, 12 uur, vigerend bouwplan



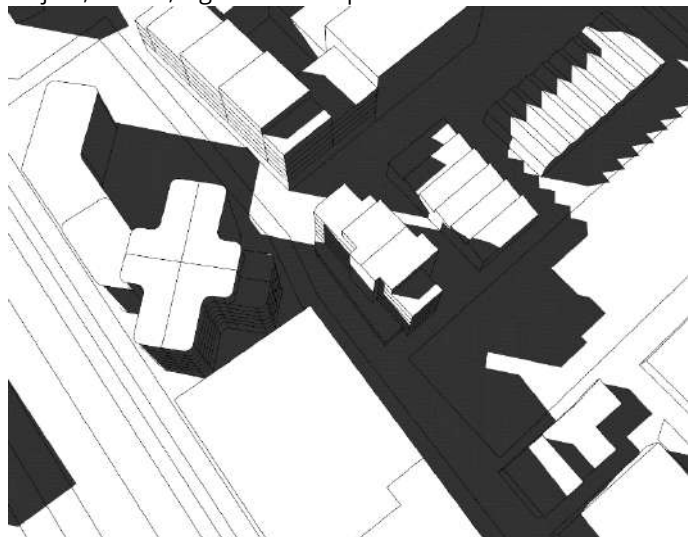
21 juni, 9 uur, voorgesteld bouwplan



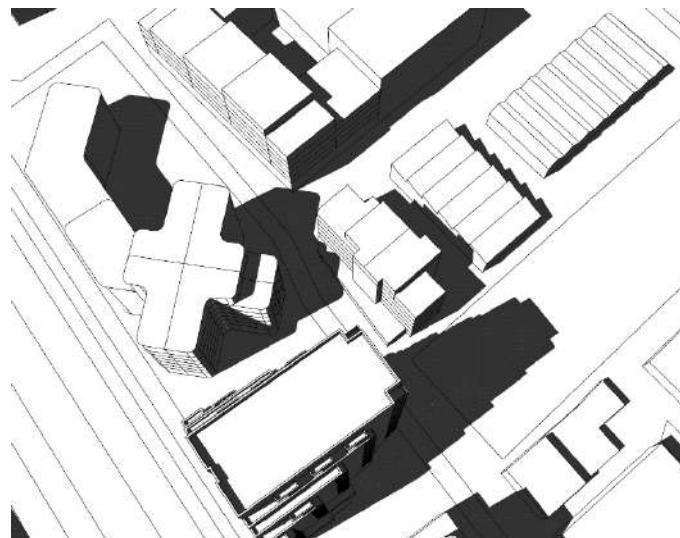
21 juni, 12 uur, voorgesteld bouwplan



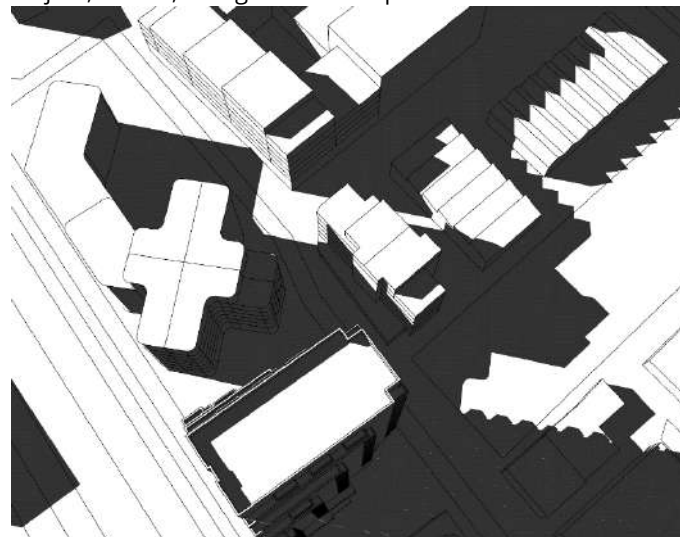
21 juni, 15 uur, vigerend bouwplan



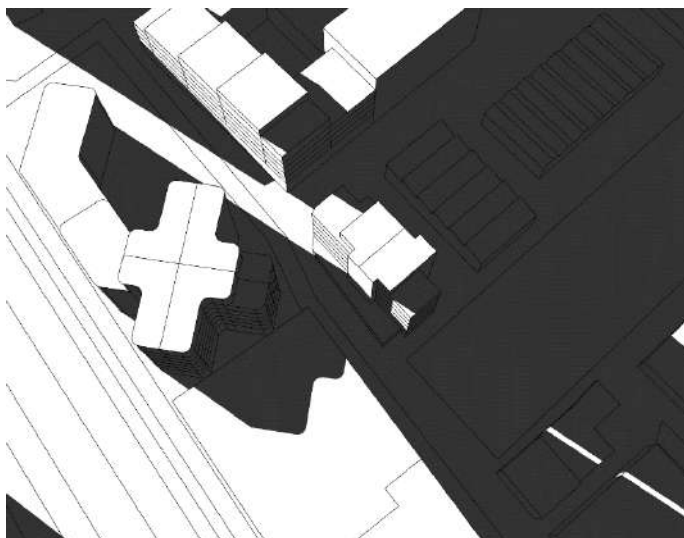
21 juni, 18 uur, vigerend bouwplan



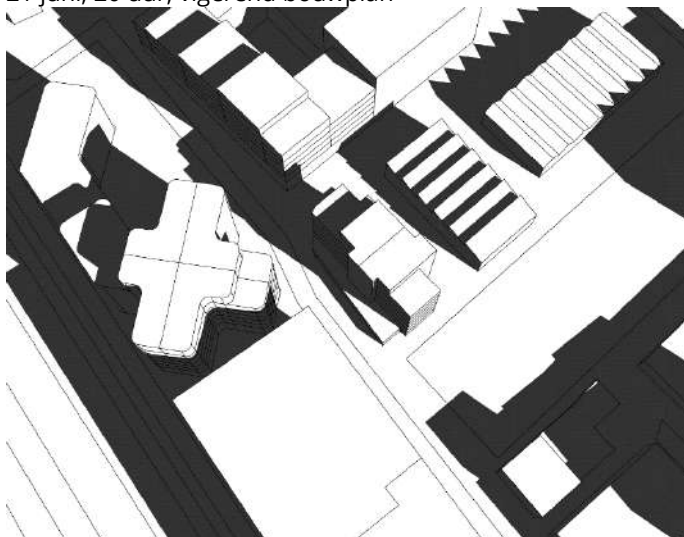
21 juni, 15 uur, voorgesteld bouwplan



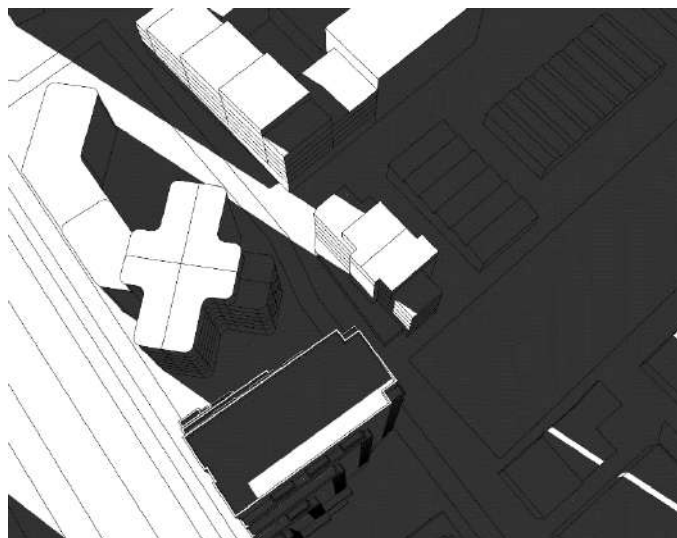
21 juni, 18 uur, voorgesteld bouwplan



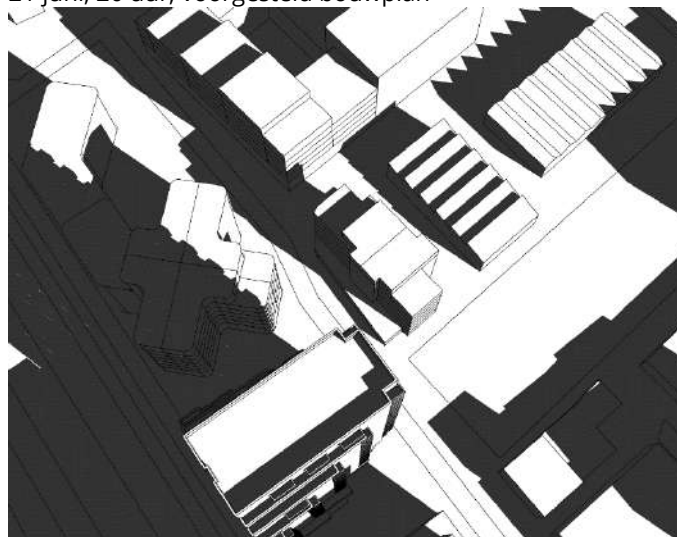
21 juni, 20 uur, vigerend bouwplan



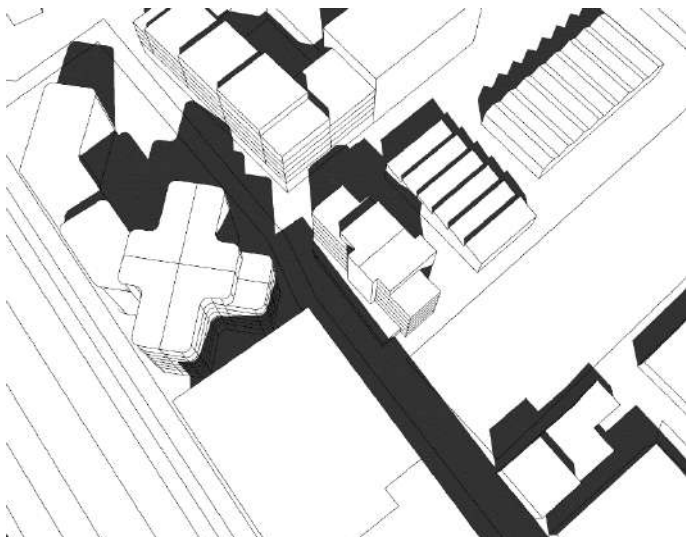
23 september, 9 uur, vigerend bouwplan



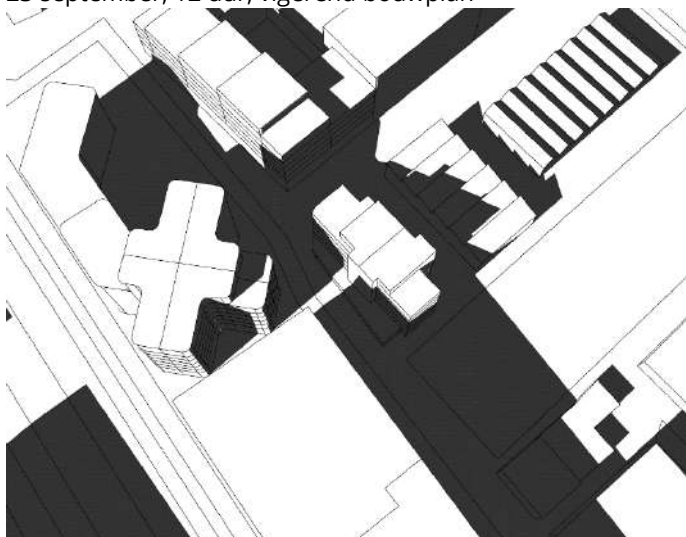
21 juni, 20 uur, voorgesteld bouwplan



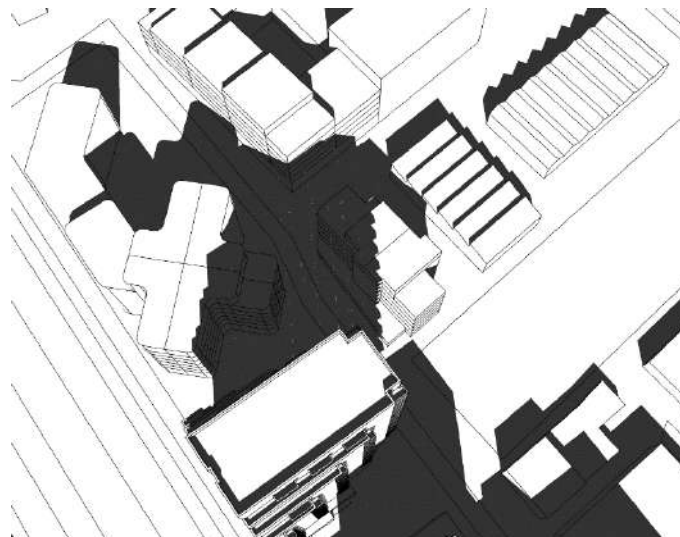
23 september, 9 uur, voorgesteld bouwplan



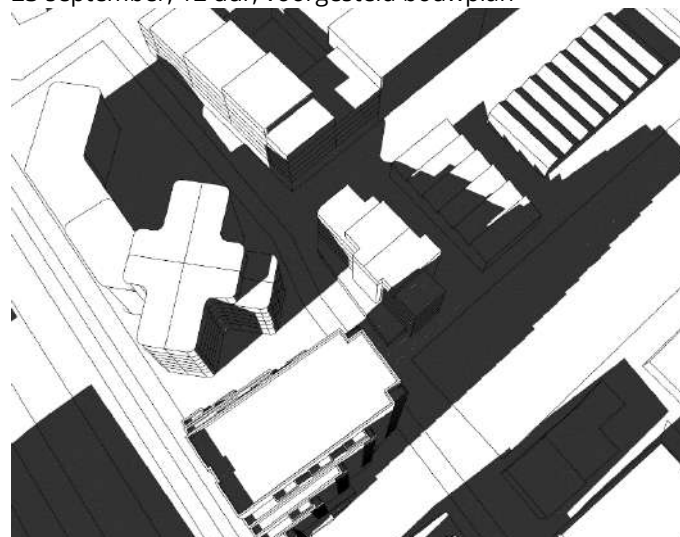
23 september, 12 uur, vigerend bouwplan



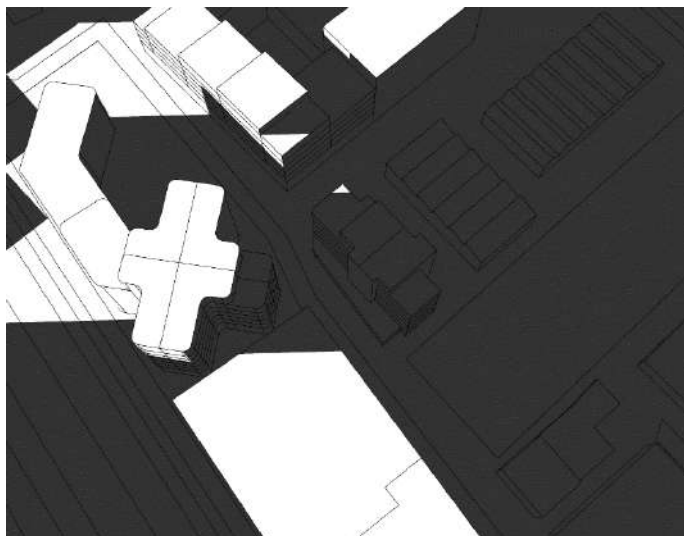
23 september, 15 uur, vigerend bouwplan



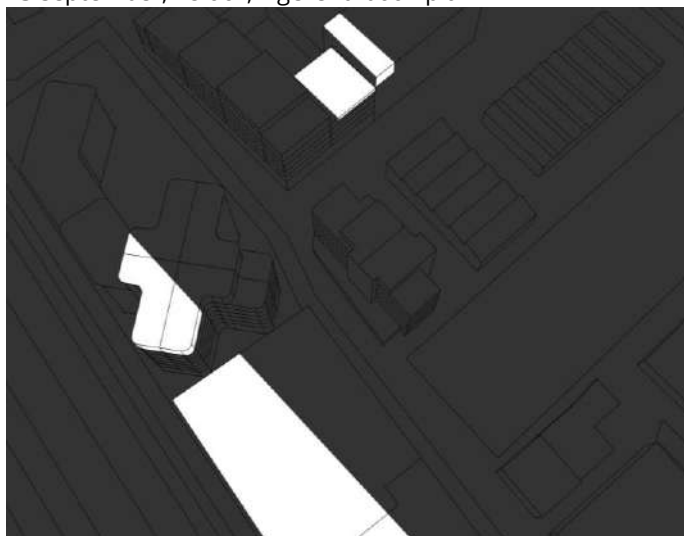
23 september, 12 uur, voorgesteld bouwplan



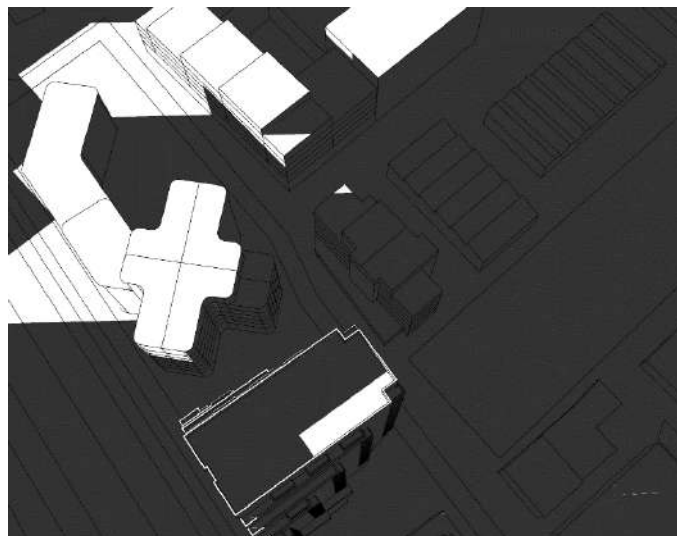
23 september, 15 uur, voorgesteld bouwplan



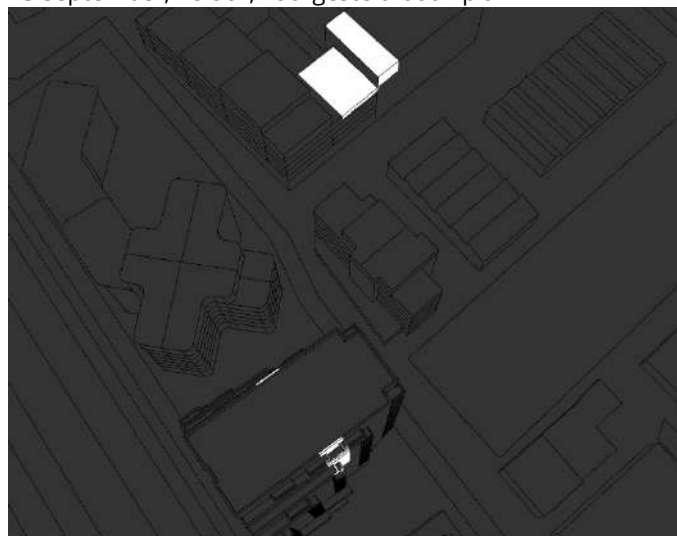
23 september, 18 uur, vigerend bouwplan



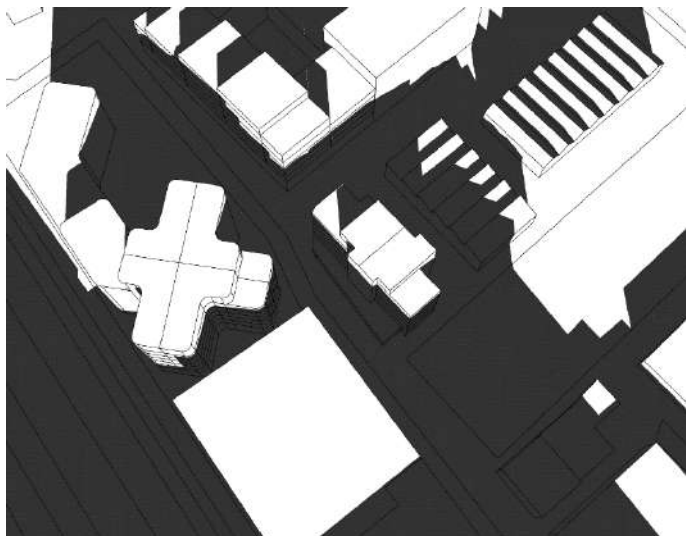
22 december, 9 uur, vigerend bouwplan



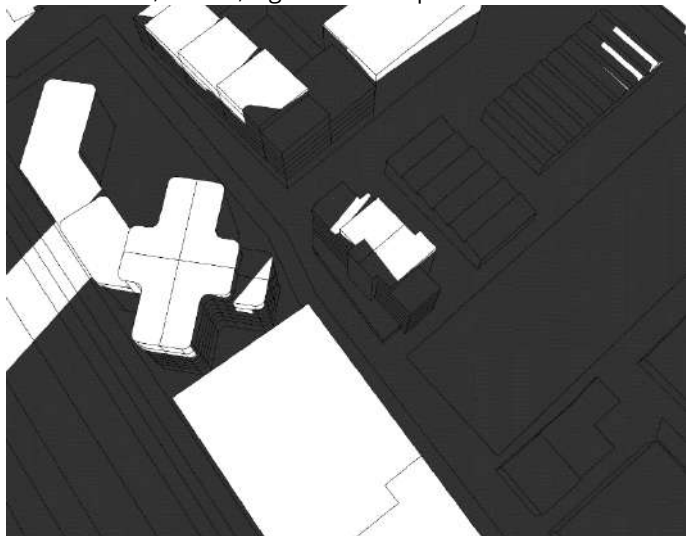
23 september, 18 uur, voorgesteld bouwplan



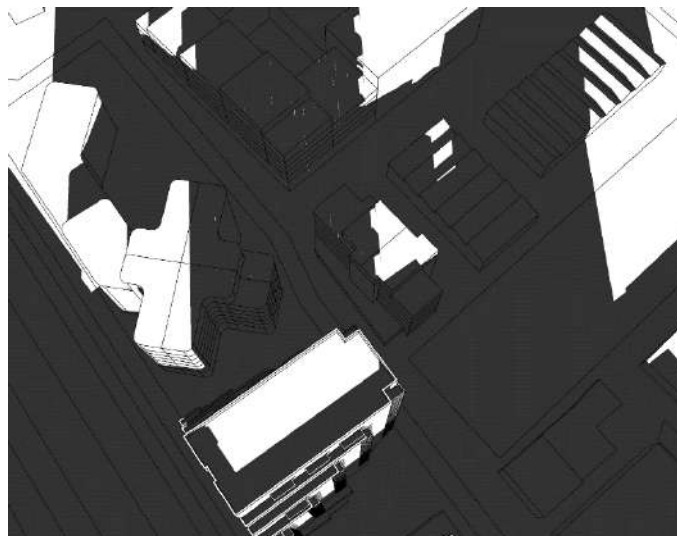
22 december, 9 uur, voorgesteld bouwplan



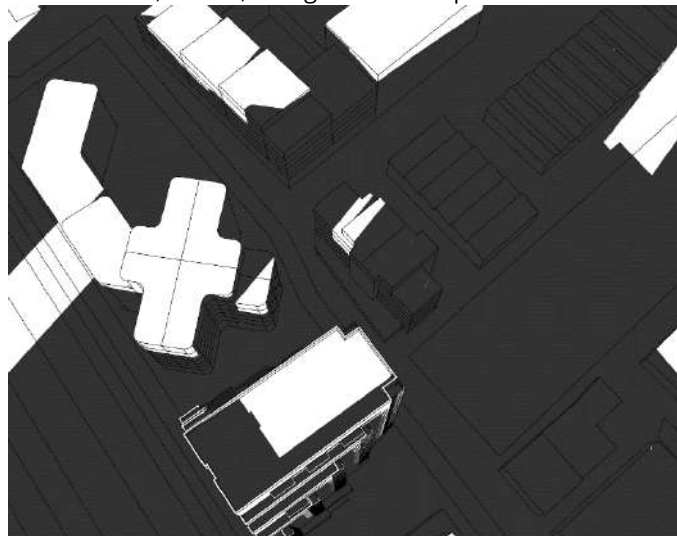
22 december, 12 uur, vigerend bouwplan



22 december, 15 uur, vigerend bouwplan



22 december, 12 uur, voorgesteld bouwplan



22 december, 15 uur, voorgesteld bouwplan

