



Firm.studio

Arthur Koolkwartier 51
6711 VH Ede

0318 302 320
info@firm.studio

VOORLOPIG

projectnaam

Raadhuislaan, Spijkenisse

opdrachtgever

Verdouw Advies B.V.

fase

Omgevingsvergunning

formaat

A3

tekeningnaam

Bezonningsstudie

schaal

datum

26.06.2020

projectnummer

2002

tekeningnummer

ZON-001

1. Inleiding

In opdracht van Verdouw Advies BV is een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke bezonningsduur op de gevels van de bestaande omgevingsbebouwing rondom de beoogde ontwikkeling van de Raadhuisstaete aan de Raadhuislaan te Spijkenisse.

Voor de geometrie van de huidige en de geplande bebouwing is uitgegaan een 3D model zoals gemaakt door Firm.studio bv. De geometrie van de omringende bebouwing en de oriëntatie van het model zijn aan de hand van foto's geverifieerd.

De bezonning is beoordeeld op basis van de lichte TNO-norm.

In dit rapport is de volgende indeling aangehouden: in hoofdstuk 2 worden de normstelling en de opzet van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. Tenslotte wordt in hoofdstuk 4 een samenvatting van het onderzoek gegeven en worden de belangrijkste conclusies gepresenteerd.

2. Normstelling en opzet van het onderzoek

Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezonning van woningen of andere bouwwerken. Gemeenten zijn dus vrij om hun eigen eisen te stellen aan de bezonning. Wel bestaan er de zogenaamde 'lichte' en 'strengere' TNO-norm voor bezonning van woonkamers. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingssysteem uit 1962. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober (gedurende 8 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. Volgens de strengere TNO-norm is er sprake van een goede bezonning bij tenminste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari t/m 22 november (gedurende 10 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. Voor zover ons bekend zijn er geen gemeenten die de strengere TNO-norm hanteren. Als toevoeging wordt aan de lichte TNO-norm vaak de eis opgenomen dat alleen de zonuren bij een zonshoogte van meer dan 10 graden mogen worden meegenomen. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm, inclusief de eis aan de zonshoogte. Ook in dit onderzoek is van deze norm gebruik gemaakt.

Het onderzoek is gebaseerd op de rekenkundige bezonning van een 3D-model van de bebouwing. De aanwezige begroeiing en andere objecten die geen vast onderdeel uitmaken van de hoofdbebouwing zijn niet in het model meegenomen.

3. Resultaten

Met behulp van een 3D model van de bestaande en toekomstige bebouwing wordt op basis van de juiste orientatie en positie de schaduwwerking in kaart gebracht.

Uit dit model wordt duidelijk welke omliggende gebouwen beïnvloed worden door de toekomstige ontwikkeling. Alleen de omringende woonfucties worden onderzocht. In het geval van gestapelde woonfuncties waaruit blijkt dat de de onderste woning voldoet kan gesteld worden dat ook de daarbovengelegen woonfuncties minstens even veel, zo niet meer, bezonningsuren ontvangen. In het model zijn de meetpunten van de te onderzoeken woonfuncties gemarkeerd met een rode stip. Deze meetpunten worden met een tijdsinterval van 5 minuten van zonsopgang tot zonsondergang berekend of er zon op het meetpunt op de gevel valt bij een zonshoogte van minimaal 10 graden. Hiermee is de totaal mogelijke bezonningsduur met een nauwkeurigheid van ca. 5 minuten bekend.

De bezonningstudie is uitgevoerd op de volgende data:

Datum	zonsopkomst	zonsondergang	Tijdstip > 10°	Tijdstip < 10°
19-02	07:50	18:03	09:07	16:46
21-04	05:32	19:50	6:45	19:39
21-06	04:23	21:05	05:47	19:42

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor een drietal aanzichten op de geometrie, voor de data 19 februari, 21 april en 21 juni. Door de symmetrie in de zonnebaan over het jaar, zijn hiermee ook de resultaten voor augustus en het einde van de toetsingsperiode, 21 september, bekend.

Uit de onderzochte gevels blijkt dat voor de toetsingsdatum 19 februari op al deze gevels van de bestaande omgevingsbebouwing het aantal mogelijke bezonningsuren groter is dan de minimaal gestelde 2 uur. Op de data 21 april en 21 juni ligt het aantal mogelijk bezonningsuren significant hoger. Op de volgende bladen is ter illustratie de verschillende toetsingsdata voor de gehele uren de schaduwwerking gevisualiseerd. Uit de figuren blijkt dat de mogelijke bezonning niet alleen ruim voldoet aan de eisen zoals gesteld in de lichte TNO-norm, maar ook dat de invloed van de nieuwbouw op de bezonning van de gevels van de bestaande omgevingsbebouwing zeer beperkt en in de zomer zelfs nihil is.

19-feb Bestaand				Nieuw				
	begin	eind	uren		begin	eind	uren	
23	9:07	16:15	7:08	23	9:07	15:10	6:03	Voldoet
25	9:07	16:15	7:08	25	9:07	14:55	5:48	Voldoet
27	9:07	16:15	7:08	27	9:07	14:45	5:38	Voldoet
29	9:07	16:05	6:58	29	9:07	14:30	5:23	Voldoet
31	9:07	16:05	6:58	31	9:07	14:15	5:08	Voldoet
33	9:07	16:05	6:58	33	9:07	14:10	5:03	Voldoet
35	9:07	15:55	6:48	35	9:07	13:55	4:48	Voldoet
37	10:35	15:45	5:10	37	10:35	13:50	3:15	Voldoet
62	9:07	16:46	7:39	62	8:40	10:20	1:40	Voldoet
					13:45	16:05	2:20	
		totaal	7:39			totaal	4:00	
21-apr Bestaand				Nieuw				
	begin	eind	uren		begin	eind	uren	
23	8:32	15:02	6:30	23	8:32	15:02	6:30	Voldoet
25	8:02	15:02	7:00	25	8:02	15:02	7:00	Voldoet
27	7:42	15:02	7:20	27	7:42	15:02	7:20	Voldoet
29	7:27	15:02	7:35	29	7:27	15:02	7:35	Voldoet
31	7:12	15:02	7:50	31	7:12	14:37	7:25	Voldoet
33	6:57	15:02	8:05	33	6:57	14:32	7:35	Voldoet
35	6:45	14:57	8:12	35	6:45	14:22	7:37	Voldoet
37	6:45	14:47	8:02	37	6:45	13:42	6:57	Voldoet
62	6:45	15:02	8:17	62	6:45	15:02	8:17	Voldoet
21-jun Bestaand				Nieuw				
	begin	eind	uren		begin	eind	uren	
23	7:53	14:38	6:45	23	7:53	14:38	6:45	Voldoet
25	7:23	14:38	7:15	25	7:23	14:38	7:15	Voldoet
27	6:53	14:38	7:45	27	6:53	14:38	7:45	Voldoet
29	6:33	14:38	8:05	29	6:33	14:38	8:05	Voldoet
31	6:18	14:38	8:20	31	6:18	14:38	8:20	Voldoet
33	6:08	14:38	8:30	33	6:08	14:38	8:30	Voldoet
35	5:58	14:38	8:40	35	5:58	13:58	8:00	Voldoet
37	5:47	14:28	8:41	37	5:47	13:33	7:46	Voldoet
62	5:47	14:38	8:51	62	5:47	14:38	8:51	Voldoet



Afbeelding omringende bebouwing dat door nieuwbouw beïnvloed wordt



Afbeelding overzijde Raadhuislaan onderzocht meetpunt



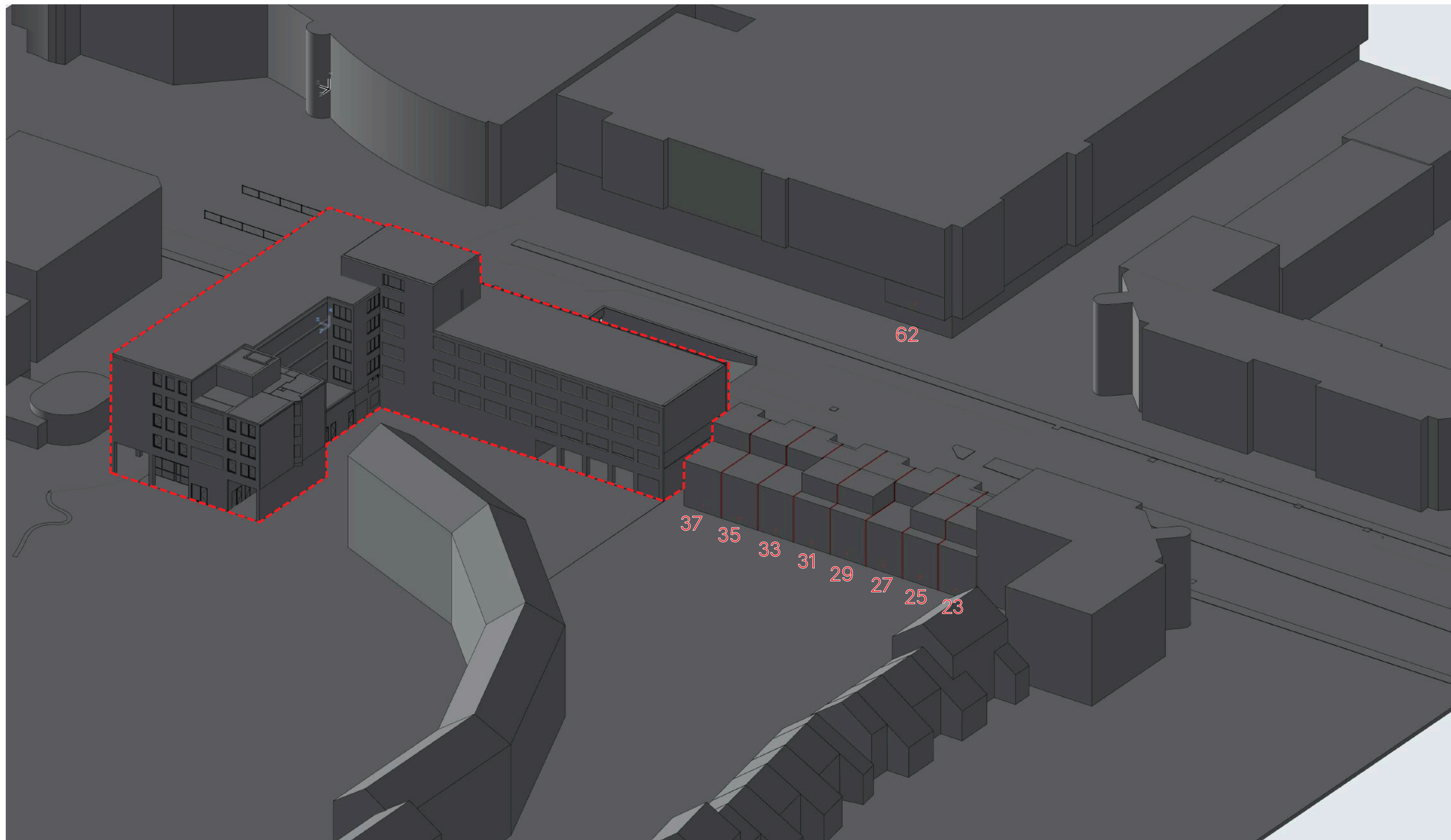
Afbeelding buurpercelen naast Raadhuisstaete aan de Raadhuislaan 23 t/m 37



De achterzijde van Raadhuislaan 29, zoals hier naast weergegeven is representatief voor de woningen aan de Raadhuislaan van 23 t/m 37.

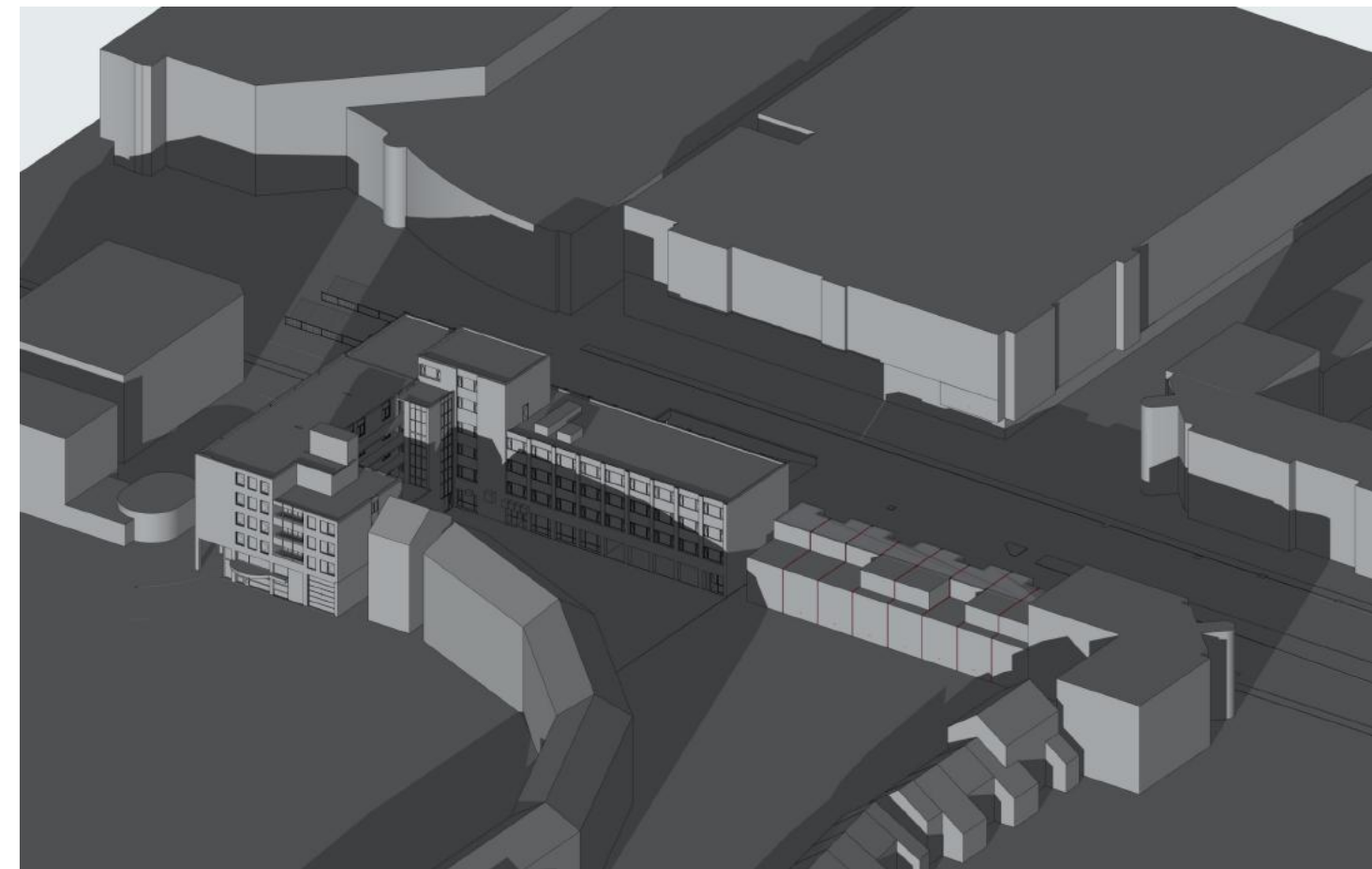
In het bezonningsonderzoek is het aantal bezonningsuren aan de voorgevel nihil en daarom niet meegenomen in dit onderzoek. Daarnaast is de woonkamer aan de achterzijde gepositioneerd en daarom maatgevend volgens de lichte TNO norm.

Afbeelding achtergevel - positie woonkamer Raadhuislaan 29

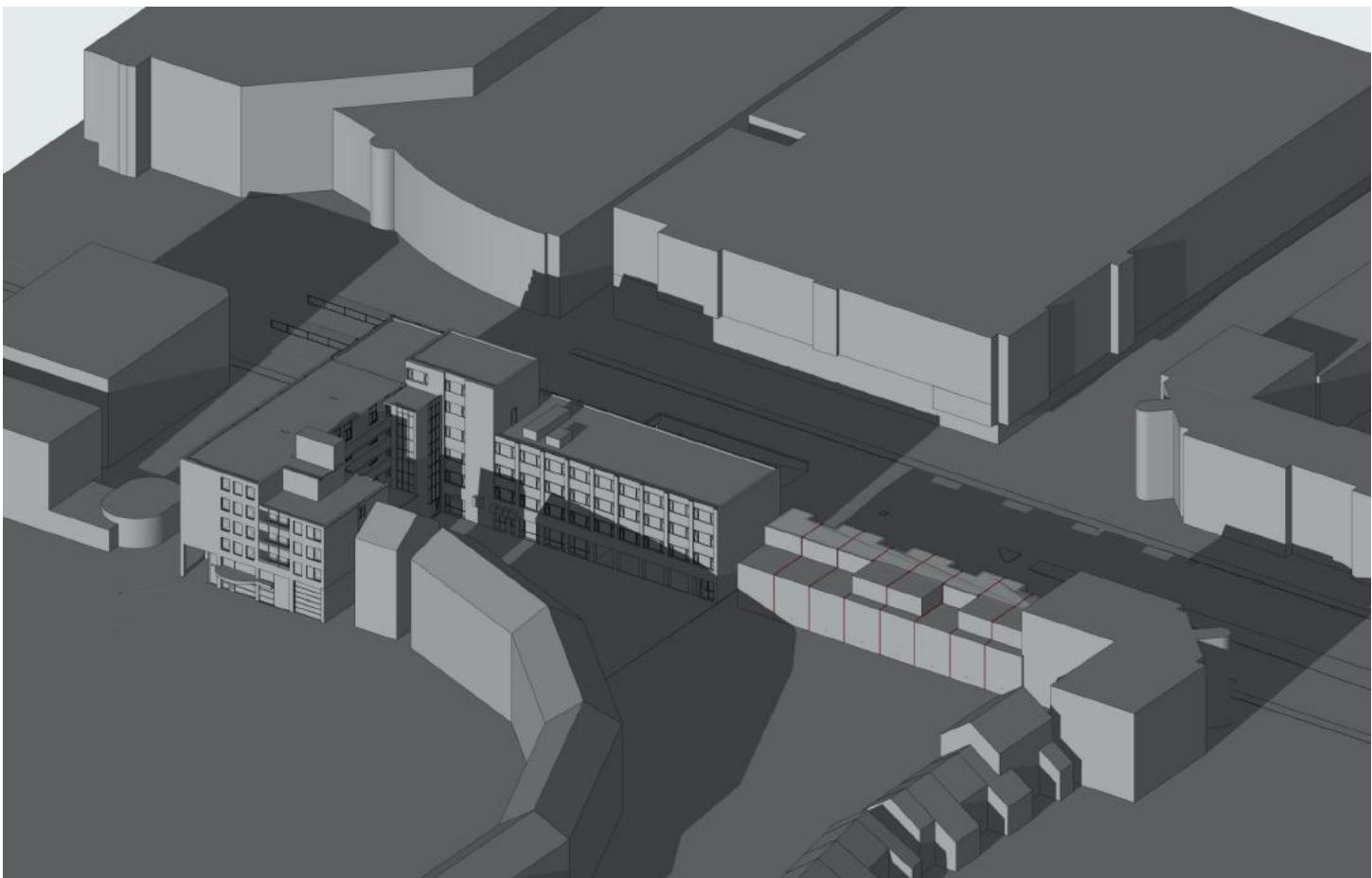


Afbeelding onderzochte meetpunten

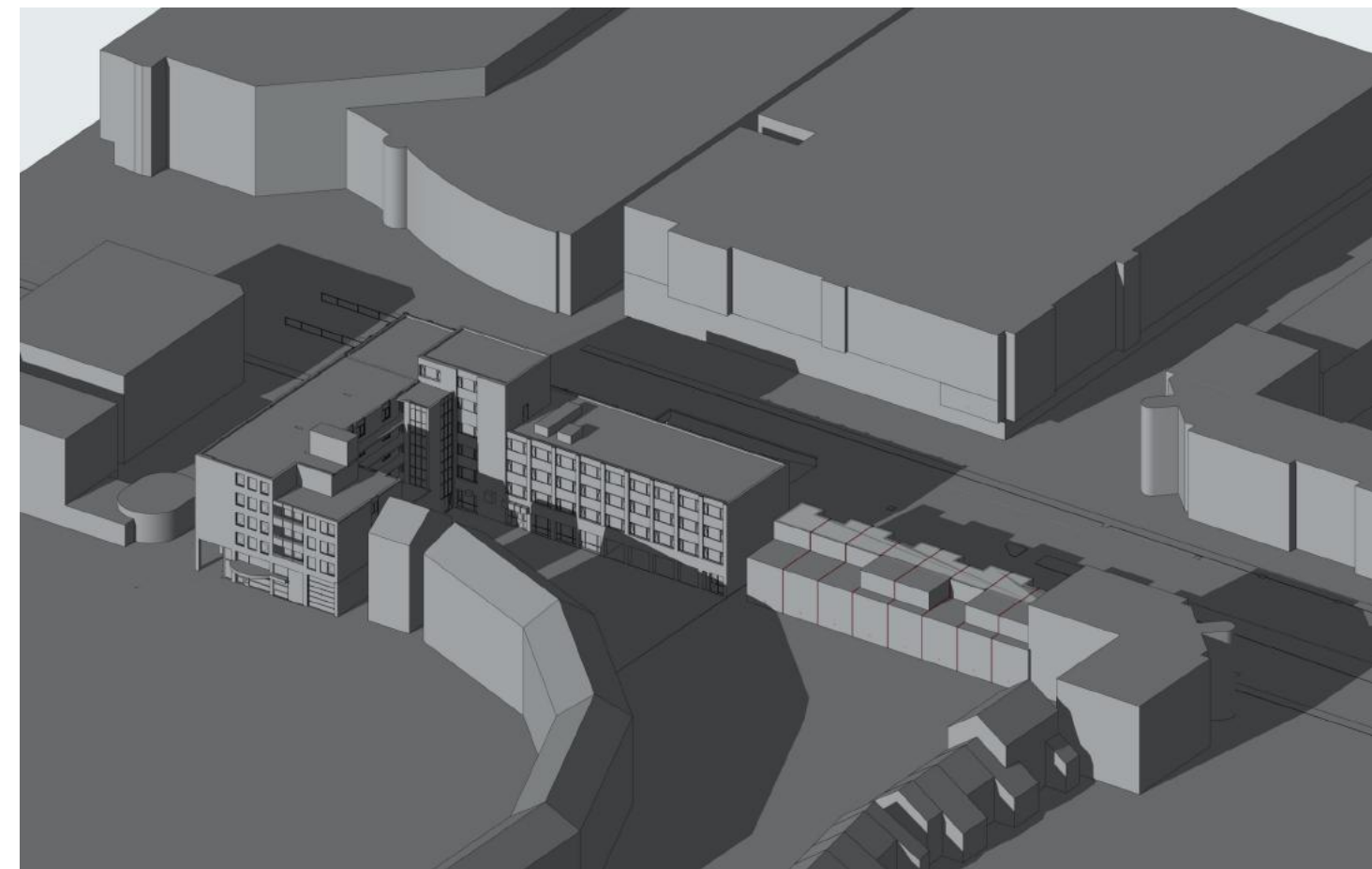
Bezonning 19-02, bestaand



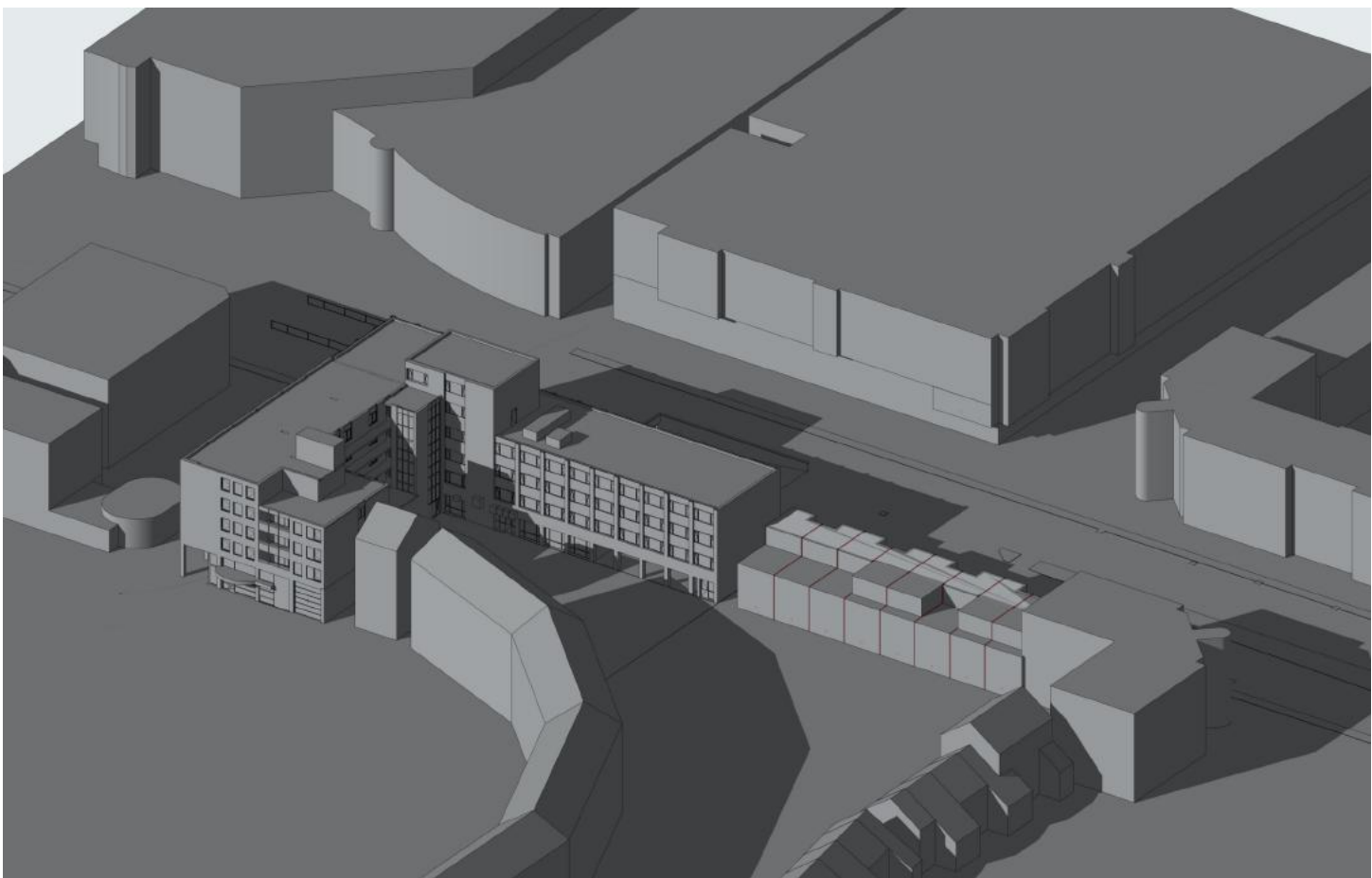
9:00



10:00

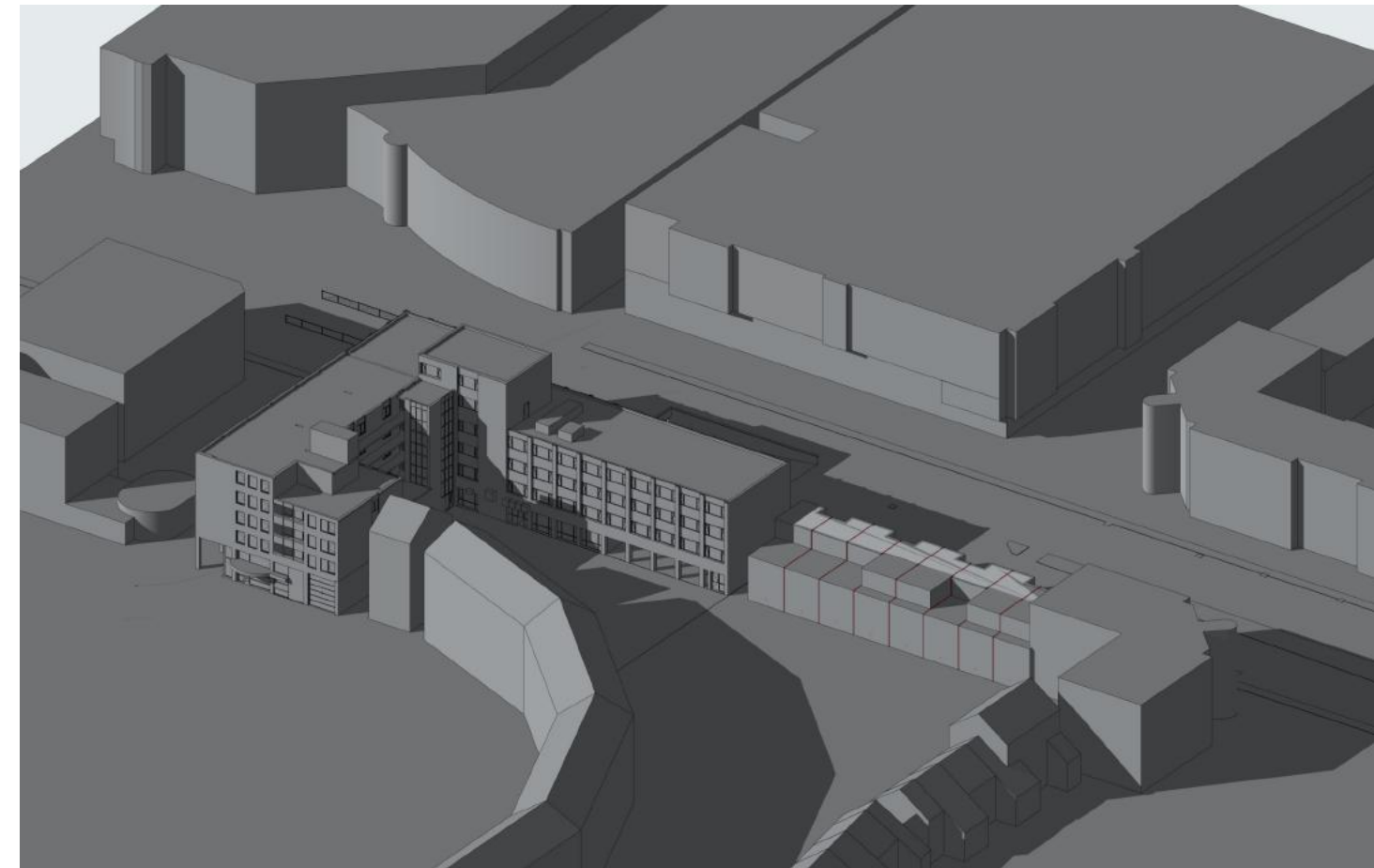


11:00

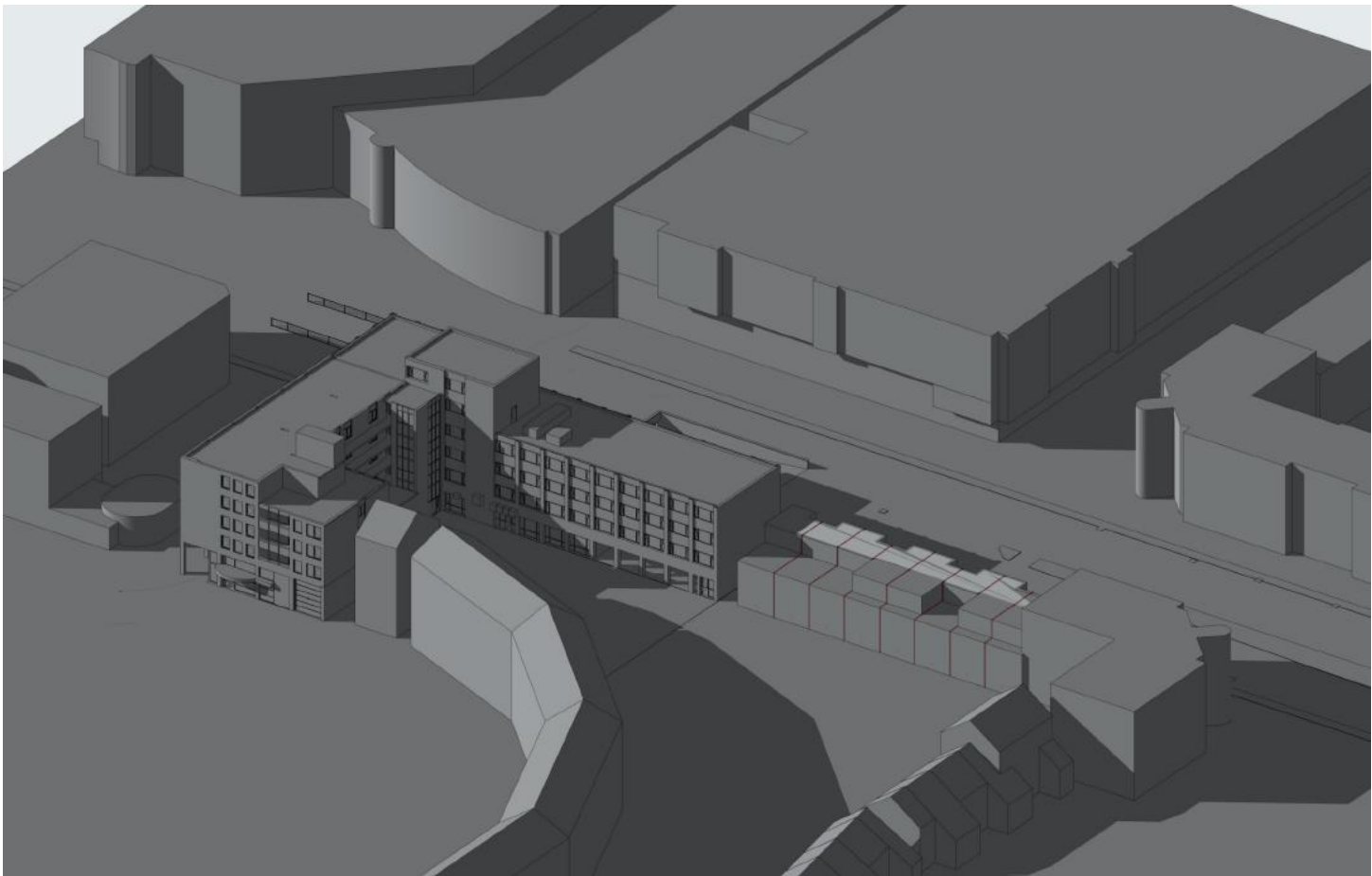


12:00

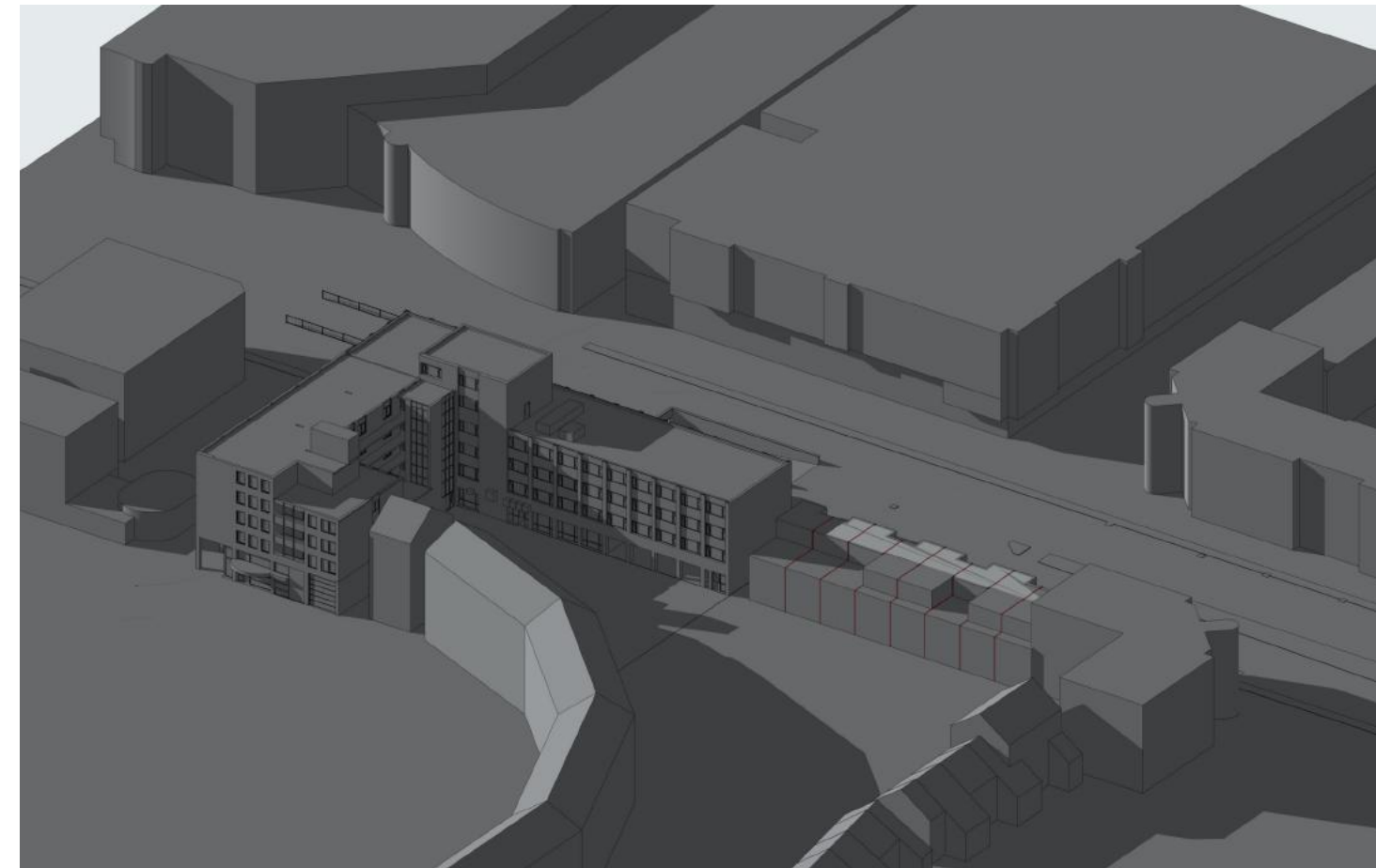
Bezonning 19-02, bestaand (vervolg)



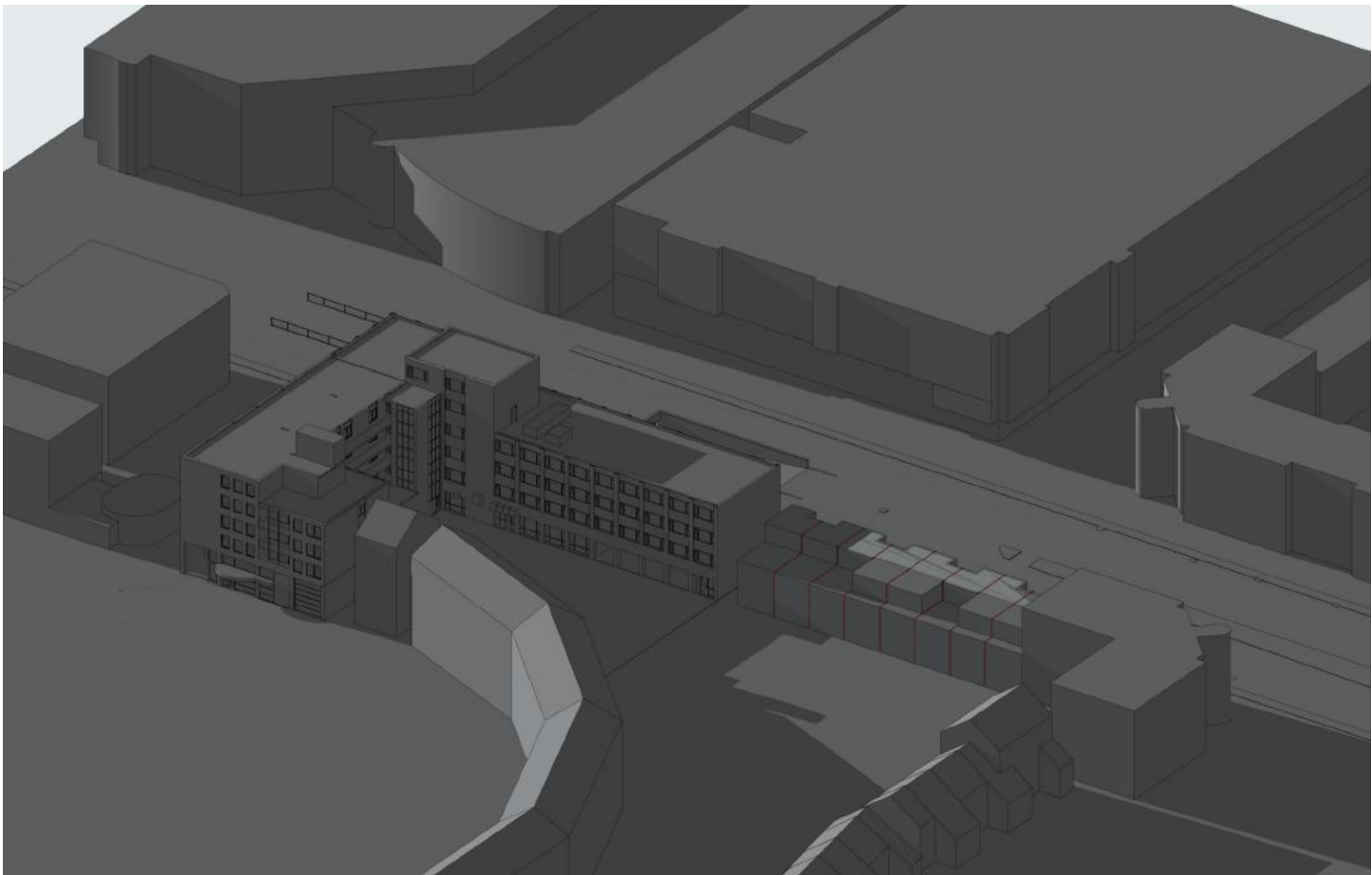
13:00



14:00

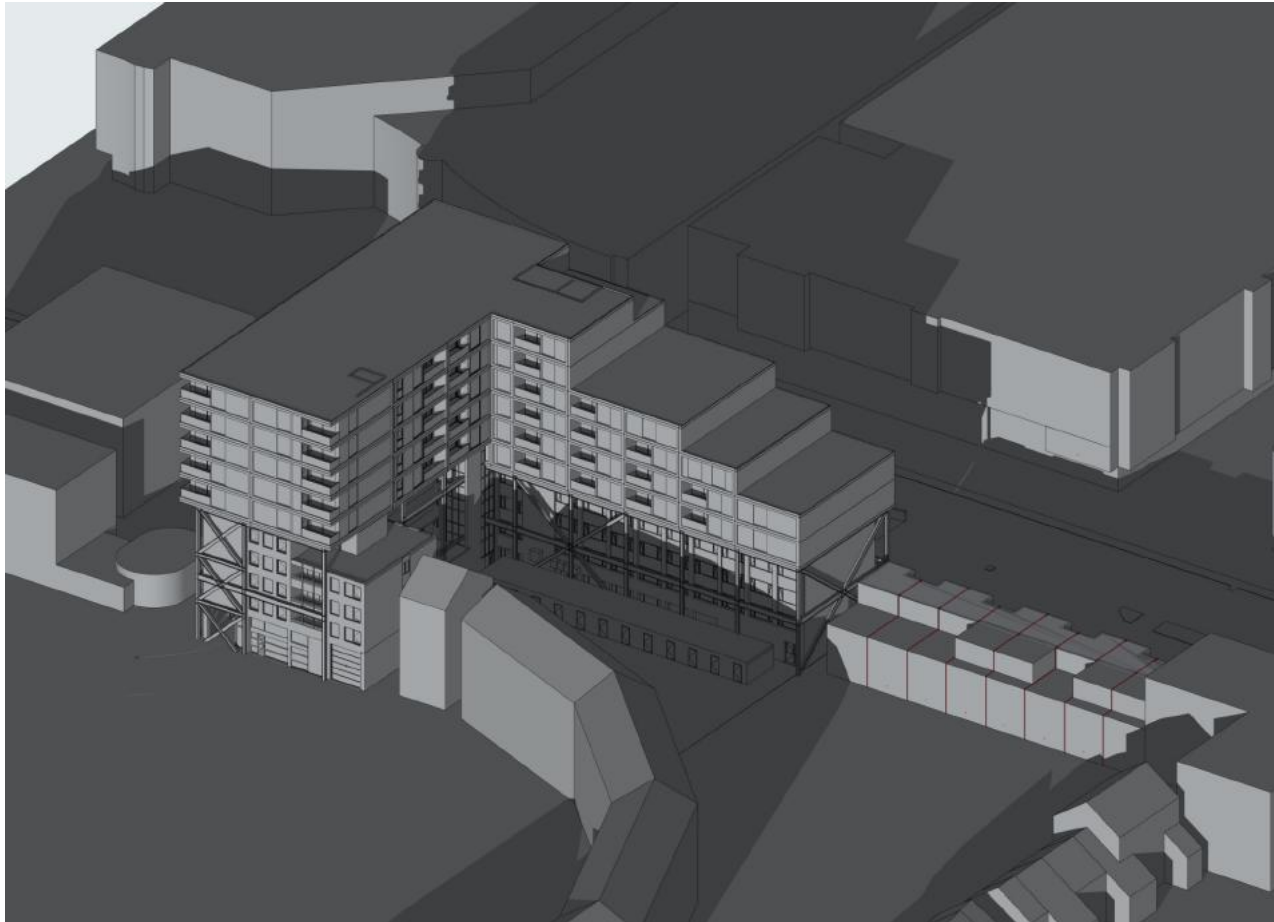


15:00



16:00

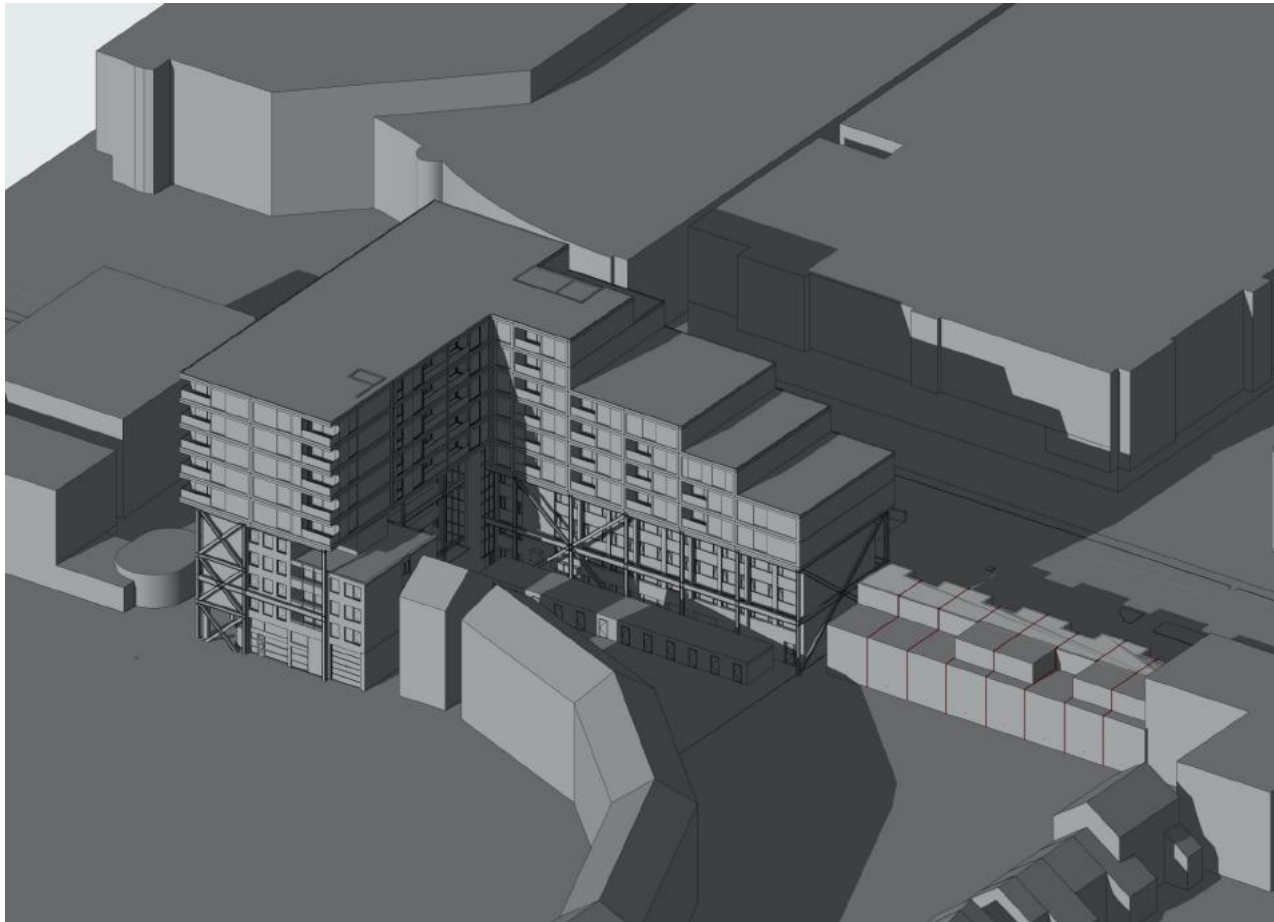
Bezinning 19-02, nieuw



9:00



10:00

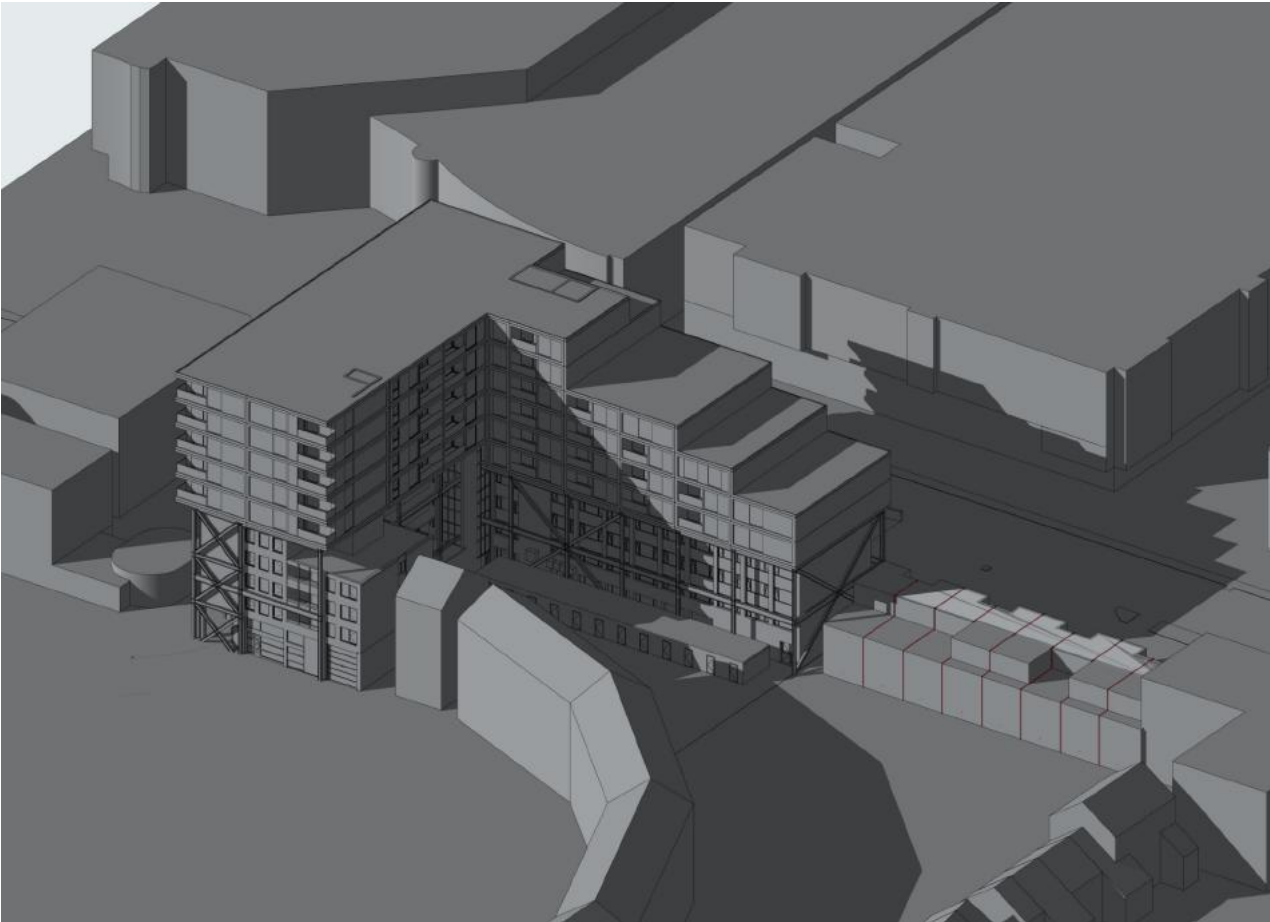


11:00

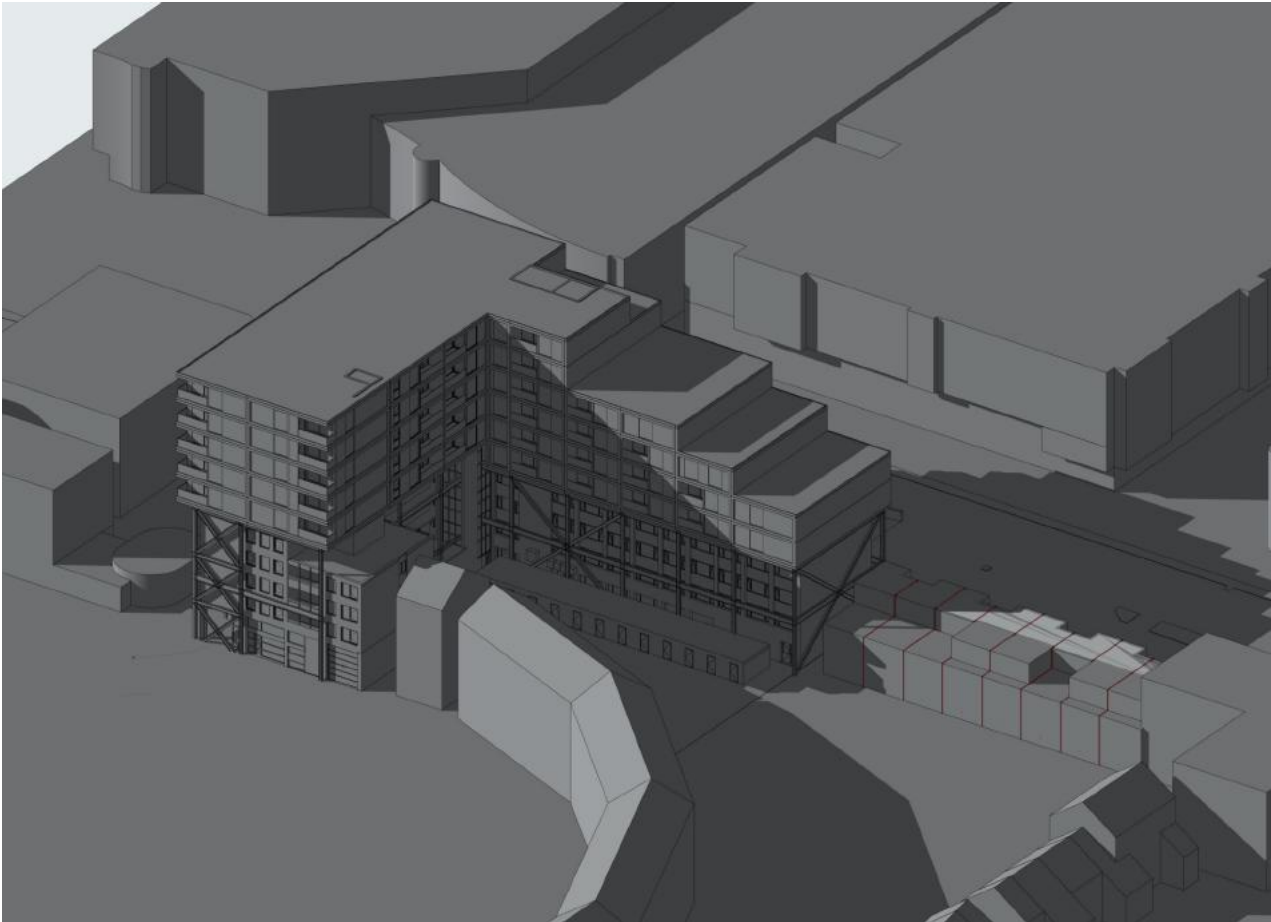


12:00

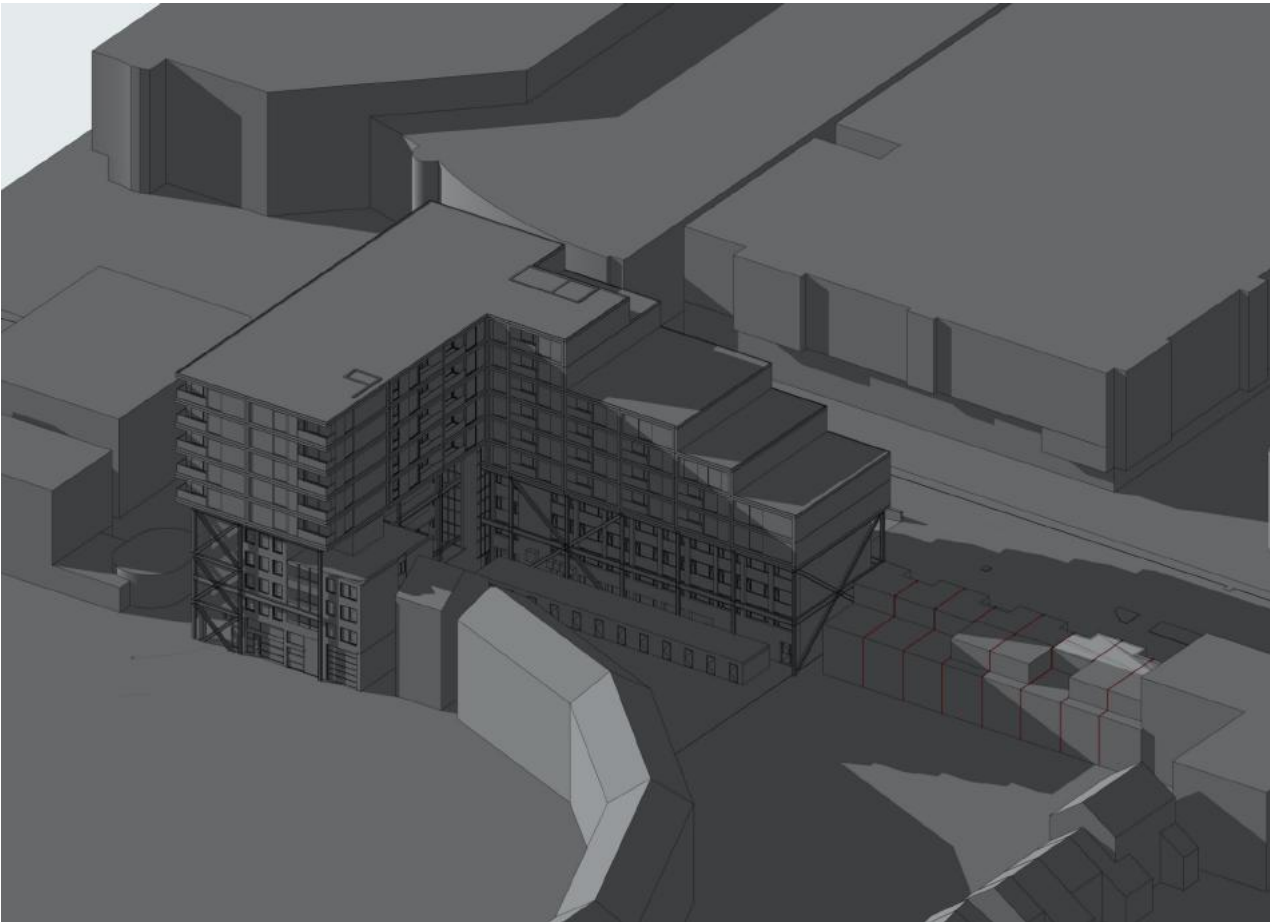
Bezonning 19-02, nieuw (vervolg)



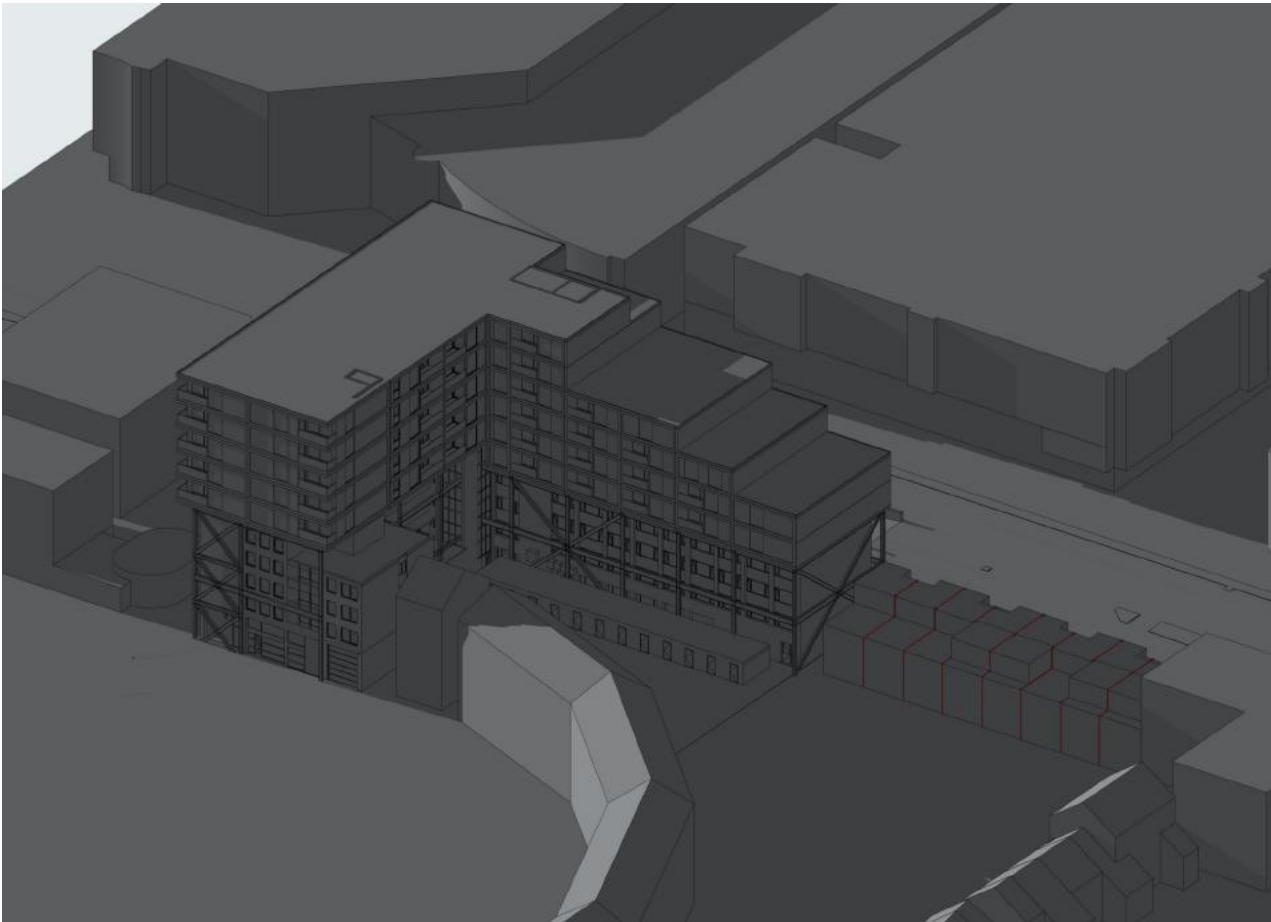
13:00



14:00



15:00

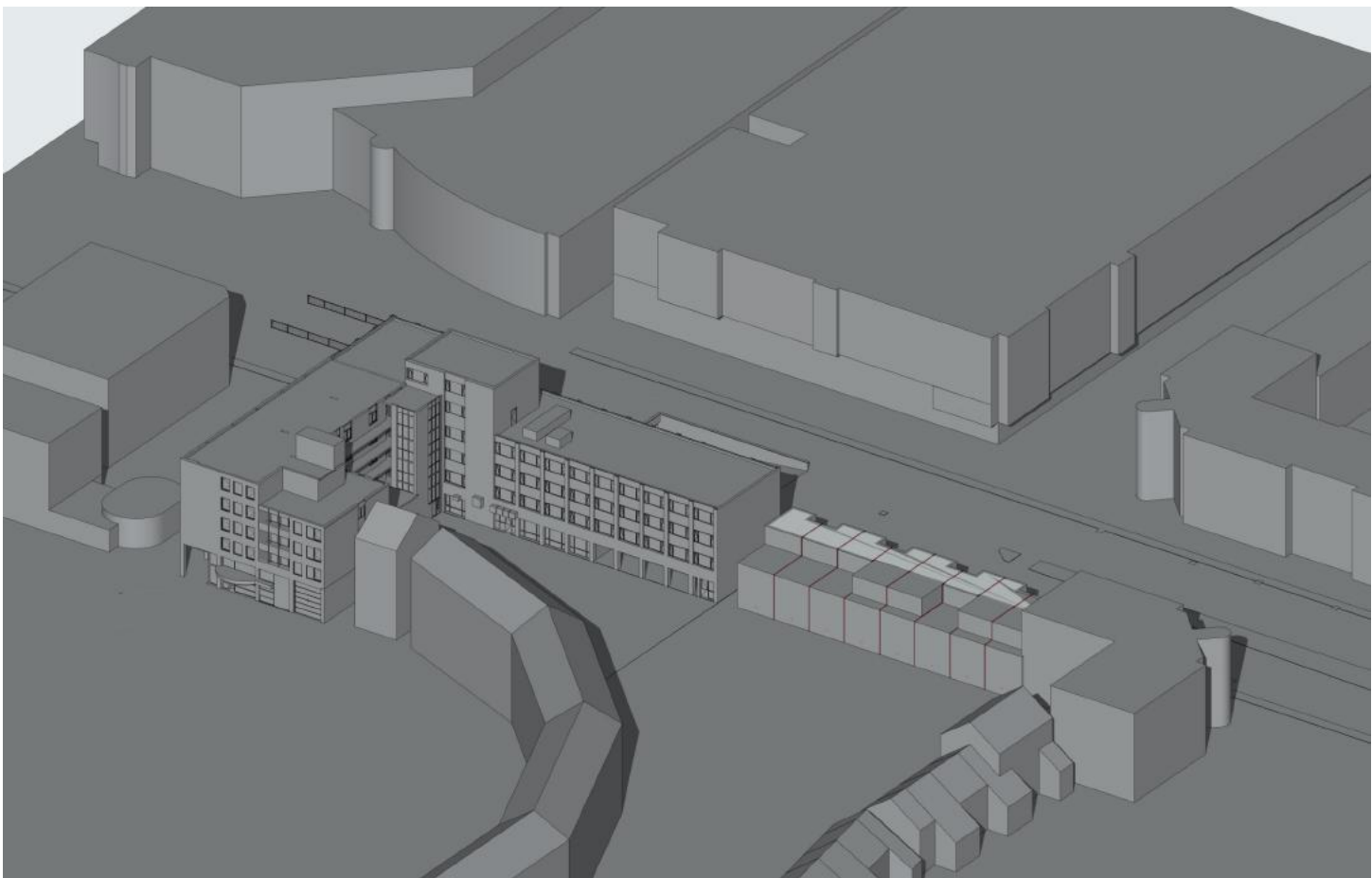


16:00

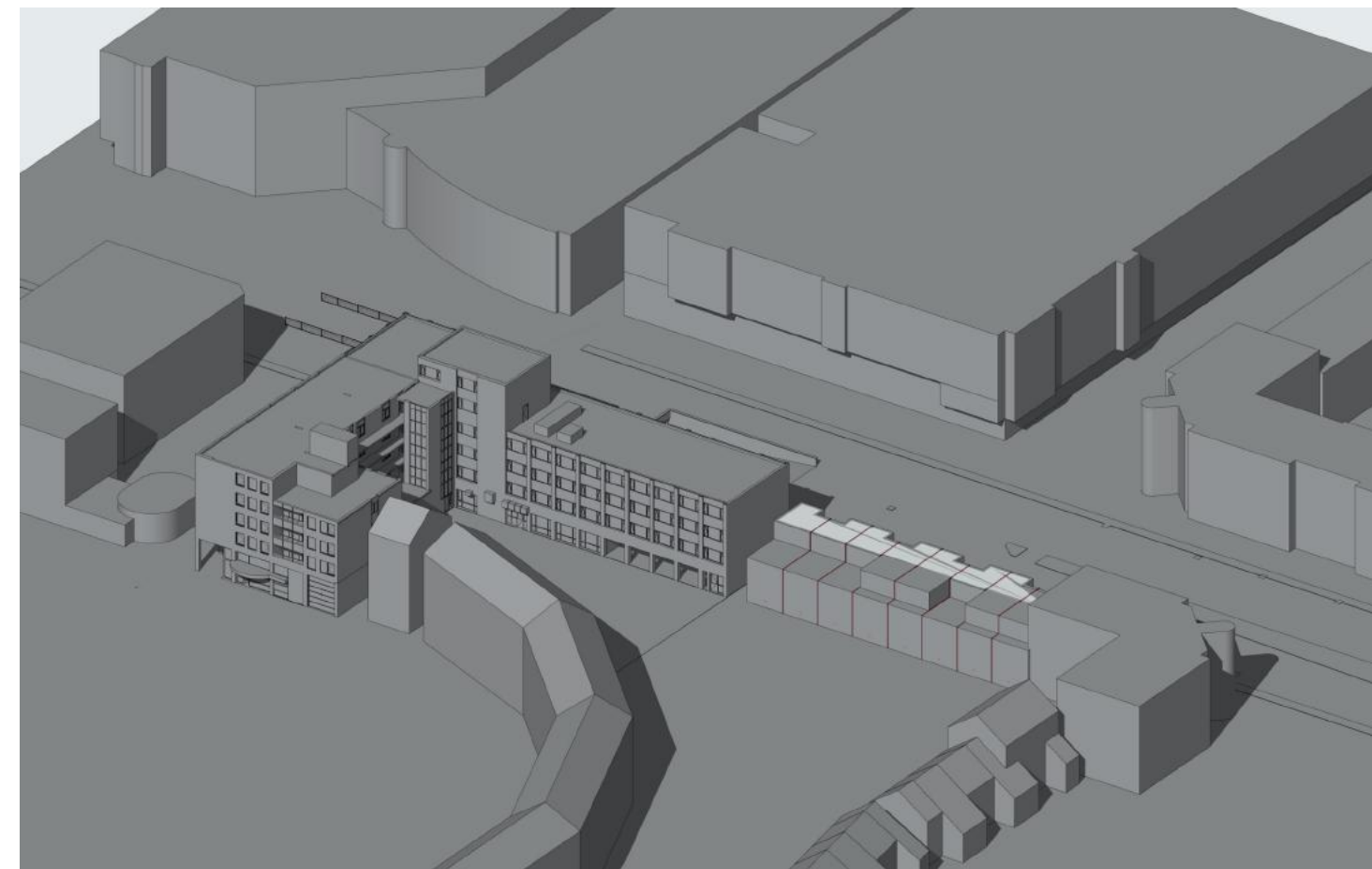
Bezonning 21-04, bestaand



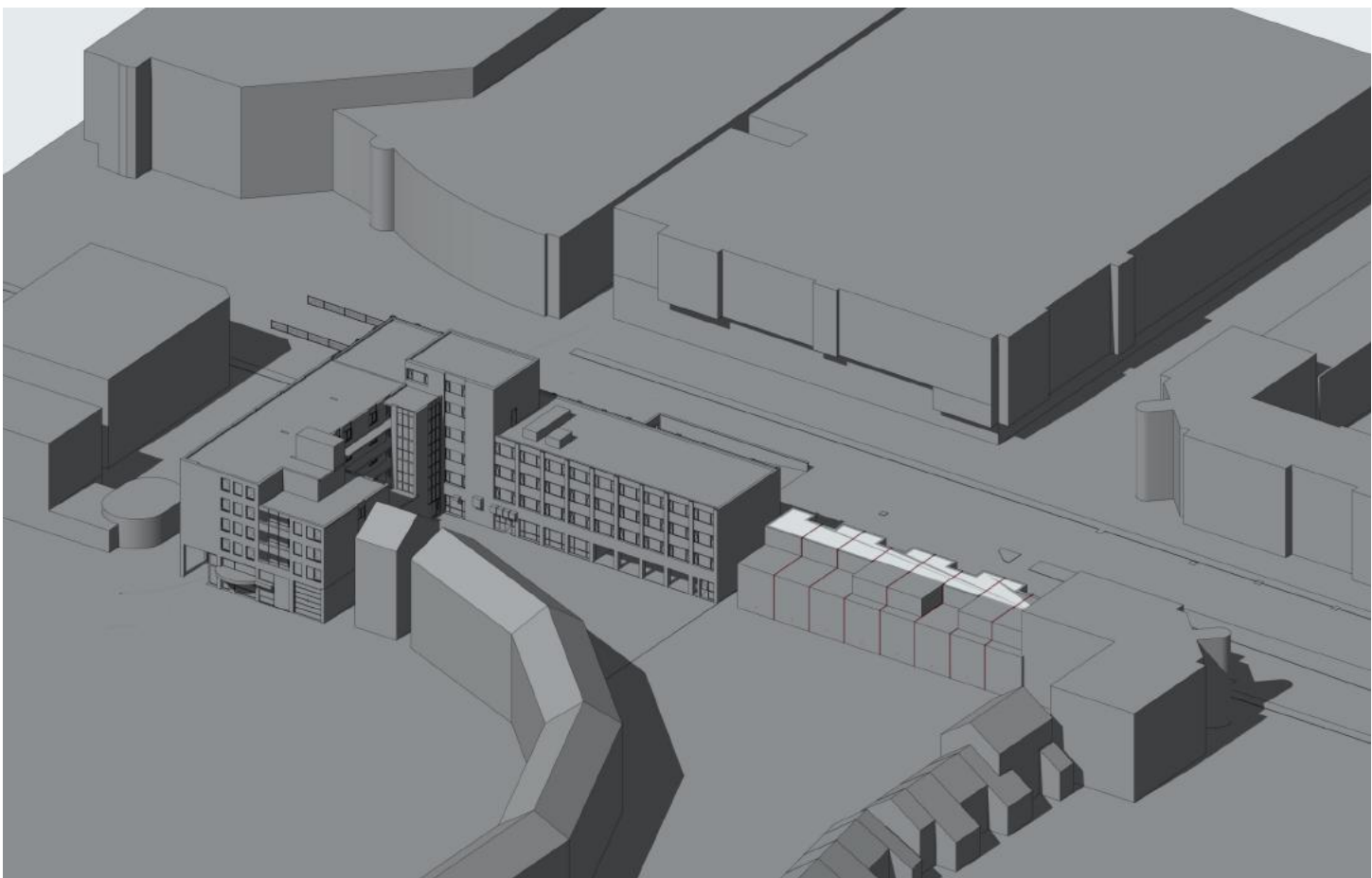
8:00



9:00

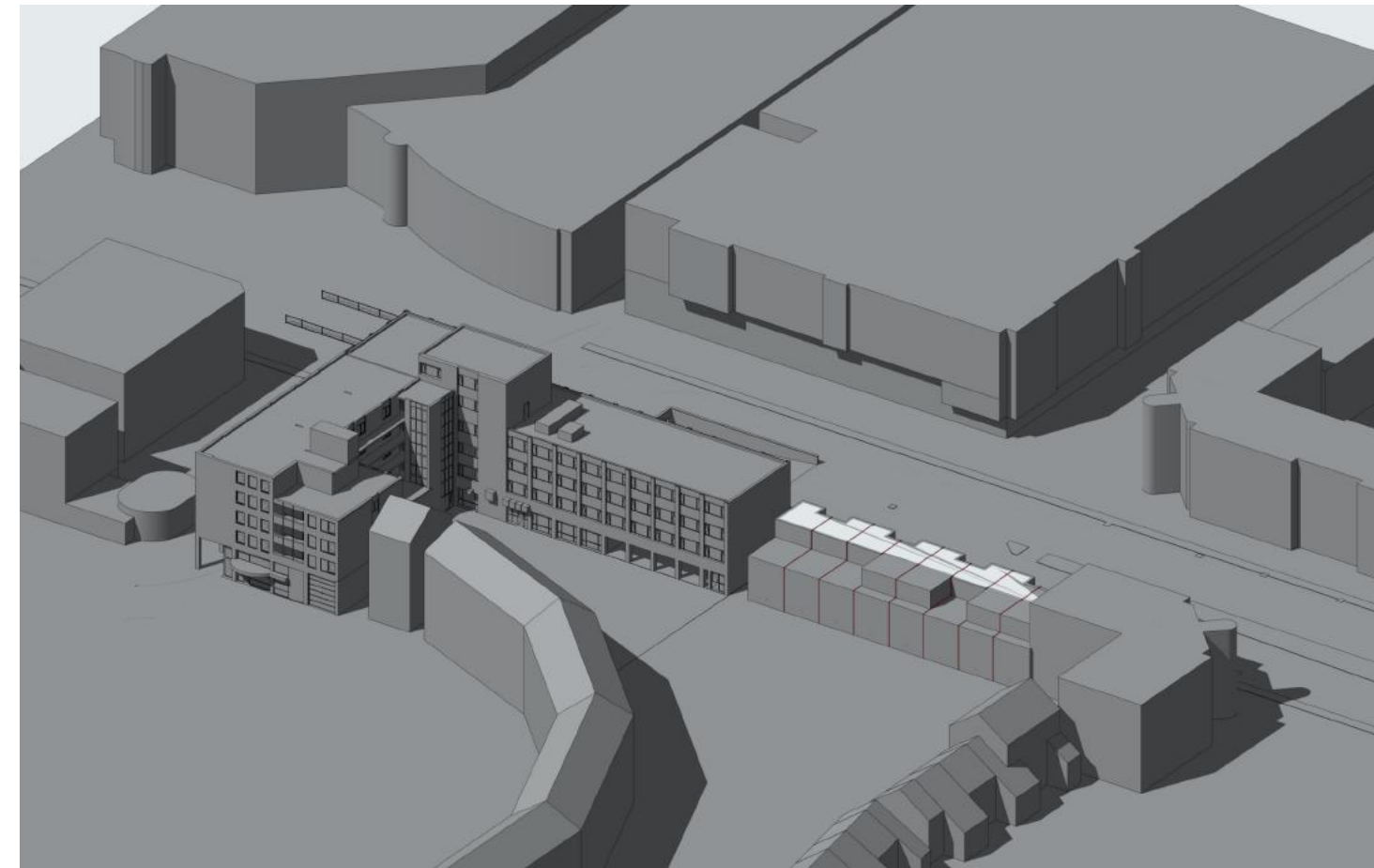


10:00

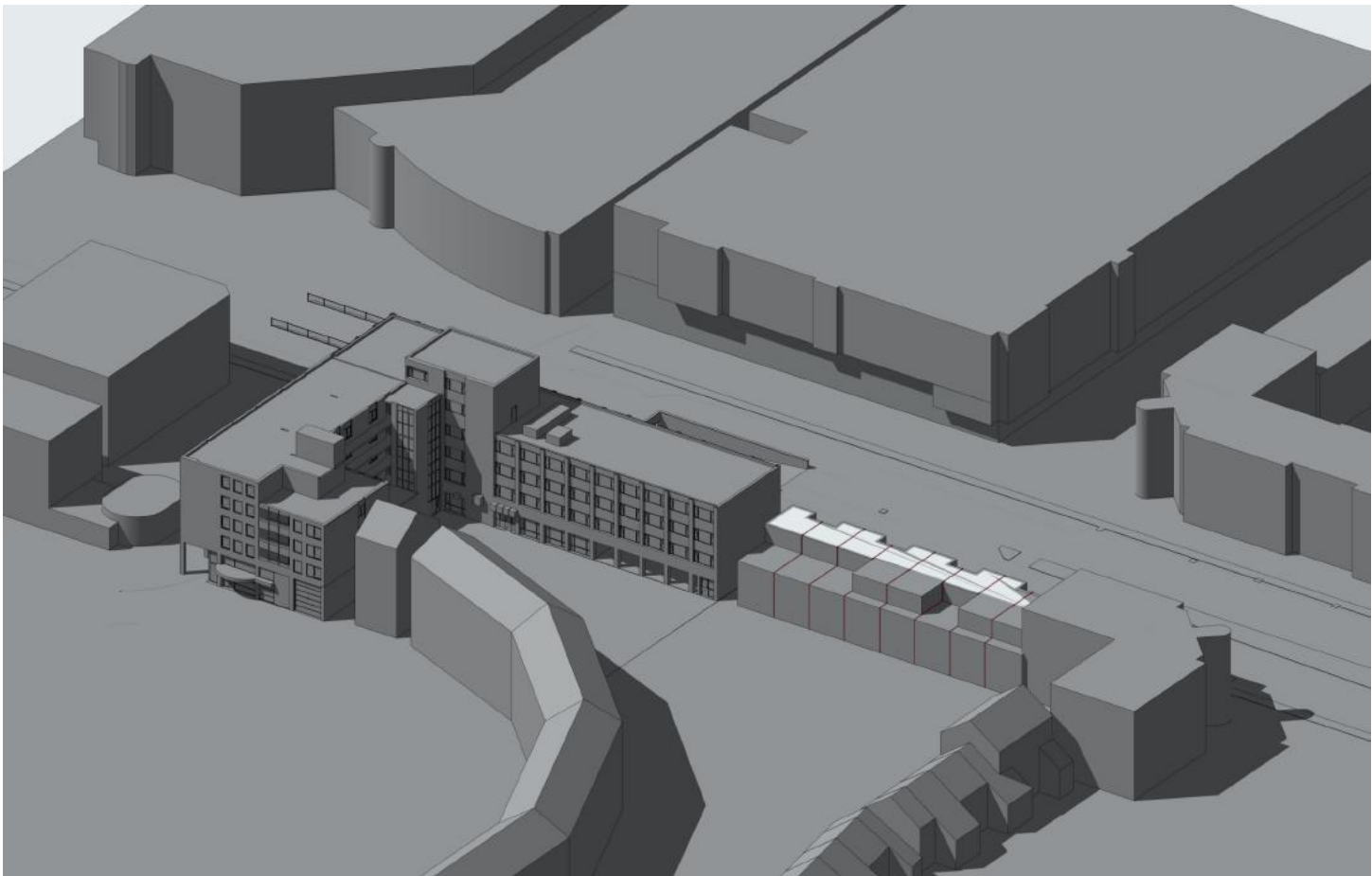


11:00

Bezonning 21-04, bestaand (vervolg)



12:00



13:00



14:00

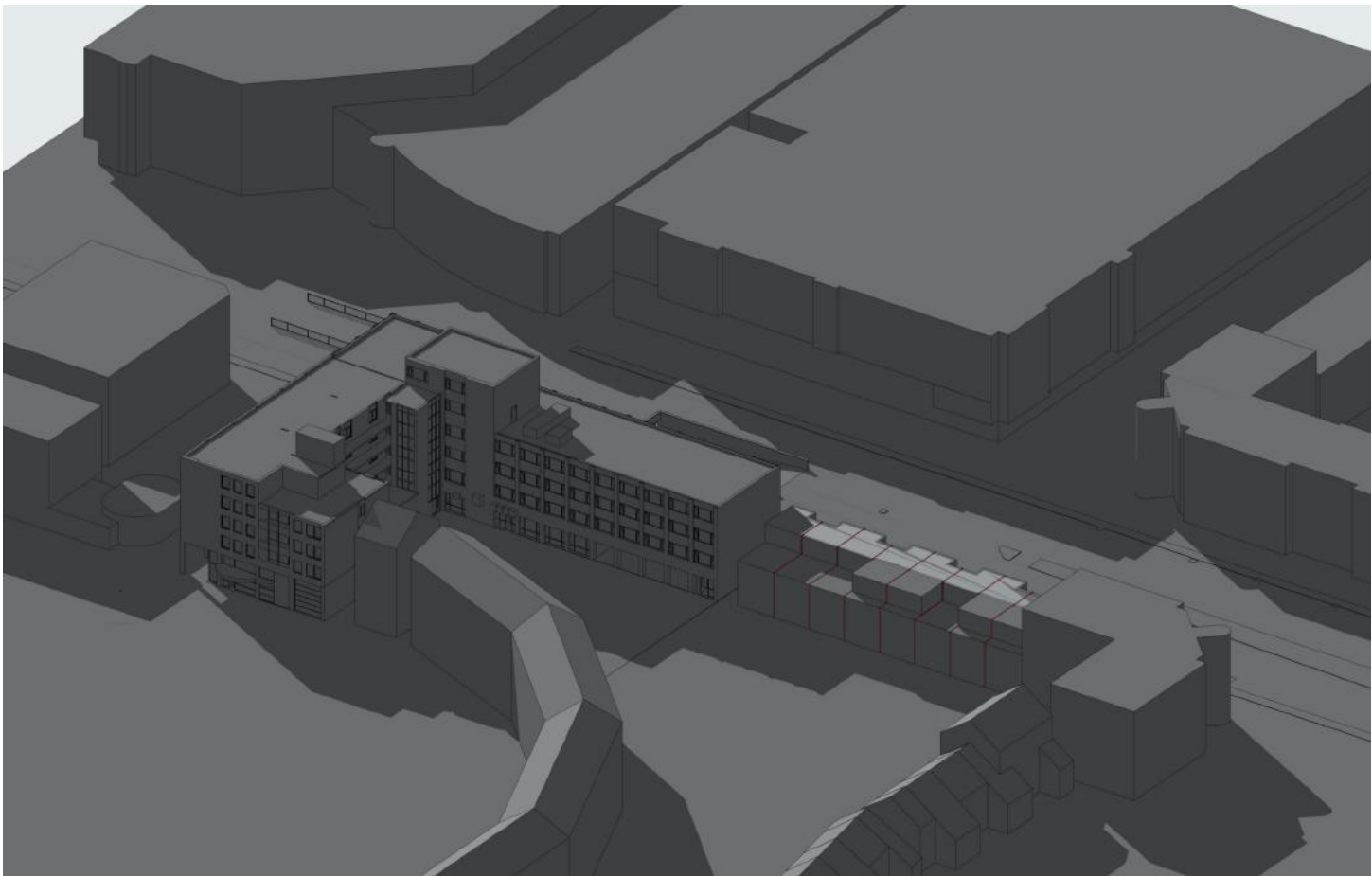


15:00

Bezonning 21-04, bestaand (vervolg)



16:00



17:00



18:00



19:00

Bezonning 21-04, nieuw



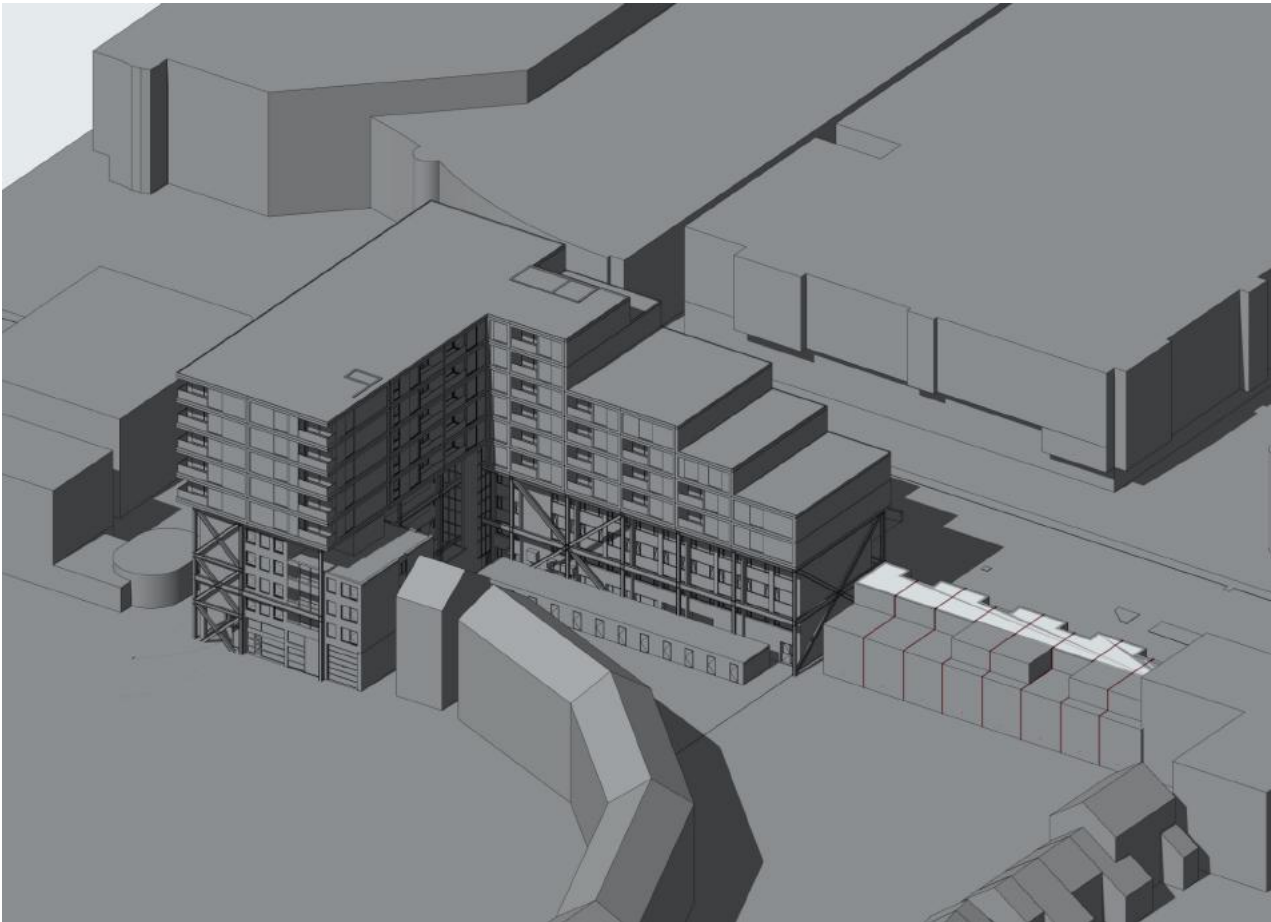
8:00



9:00

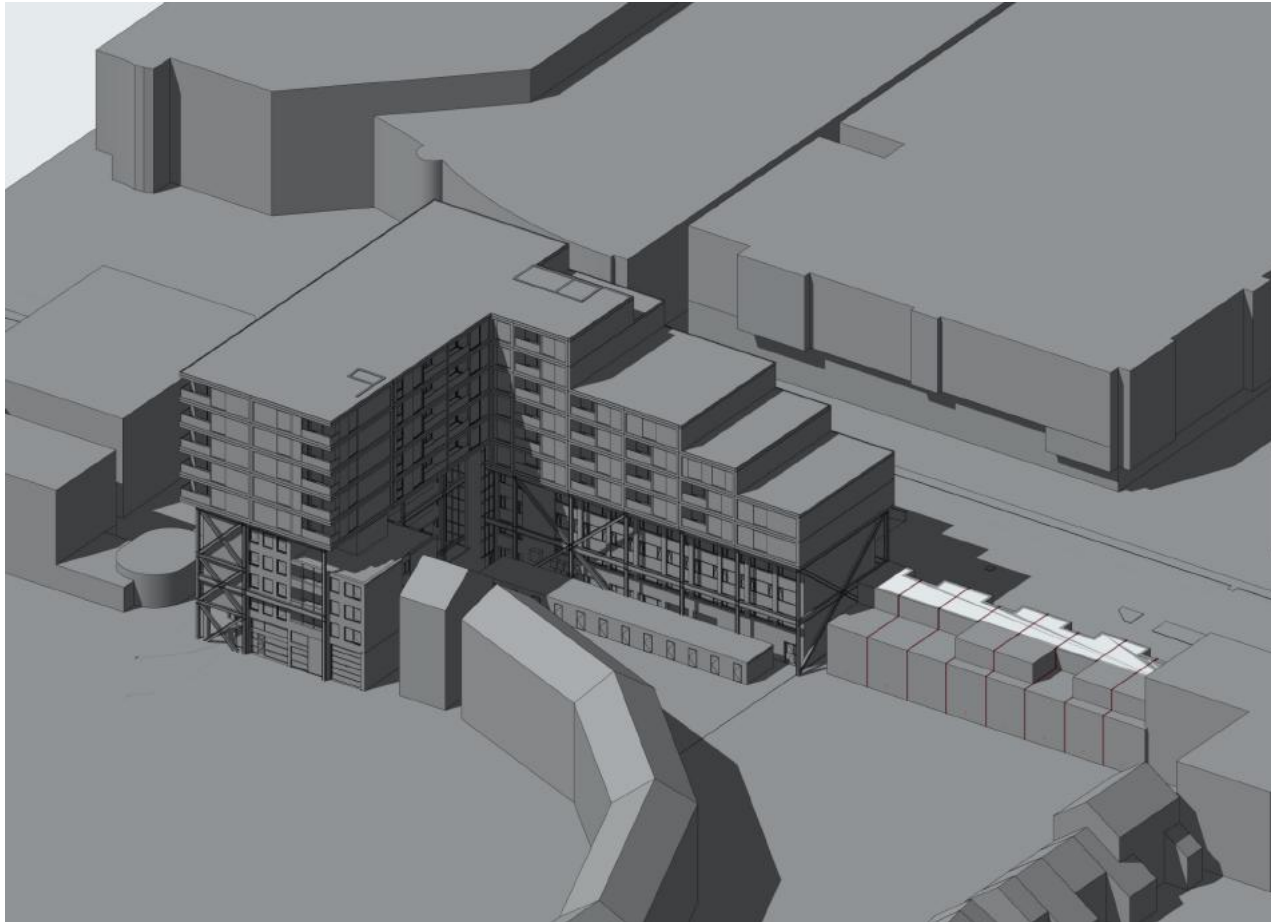


10:00

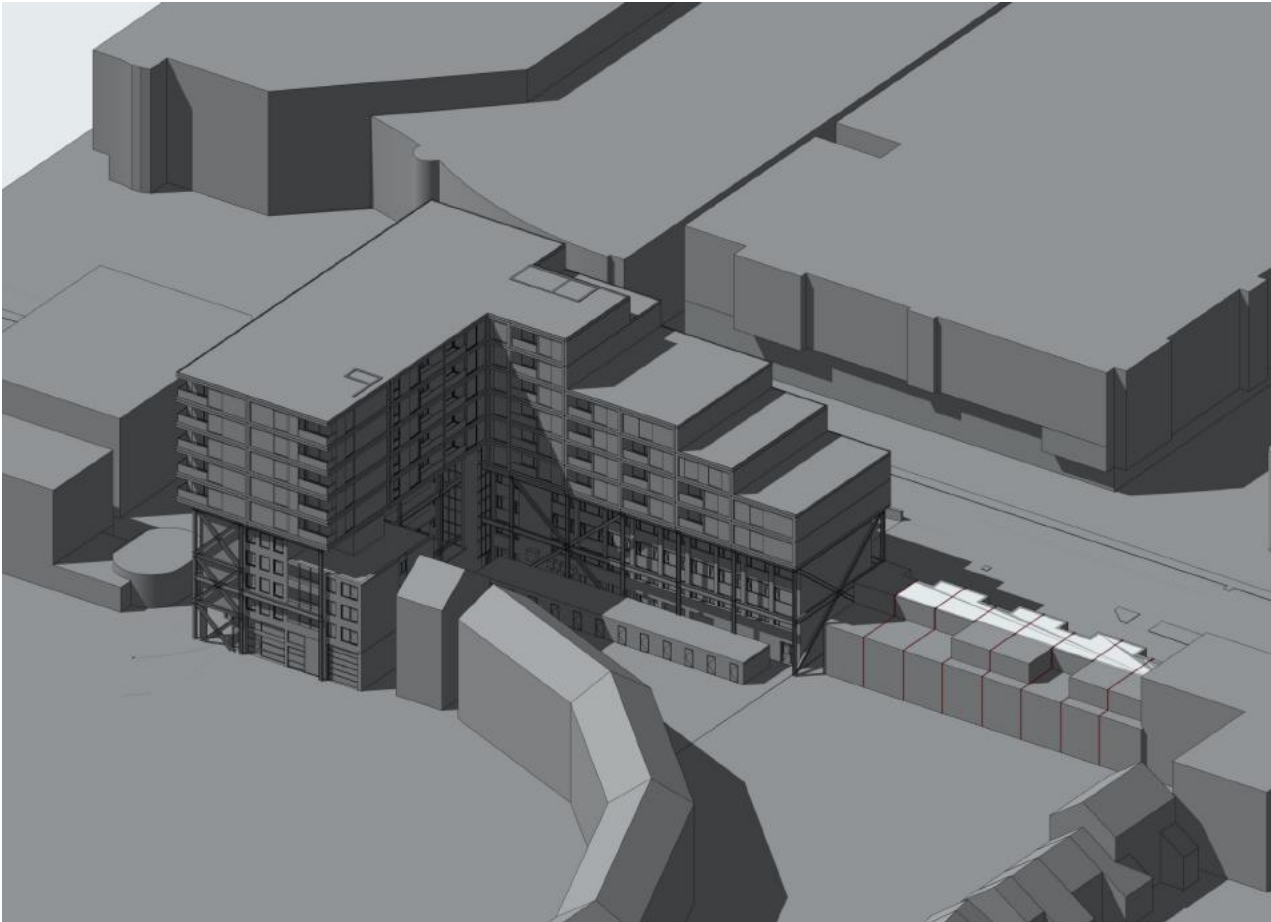


11:00

Bezonning 21-04, nieuw (vervolg)



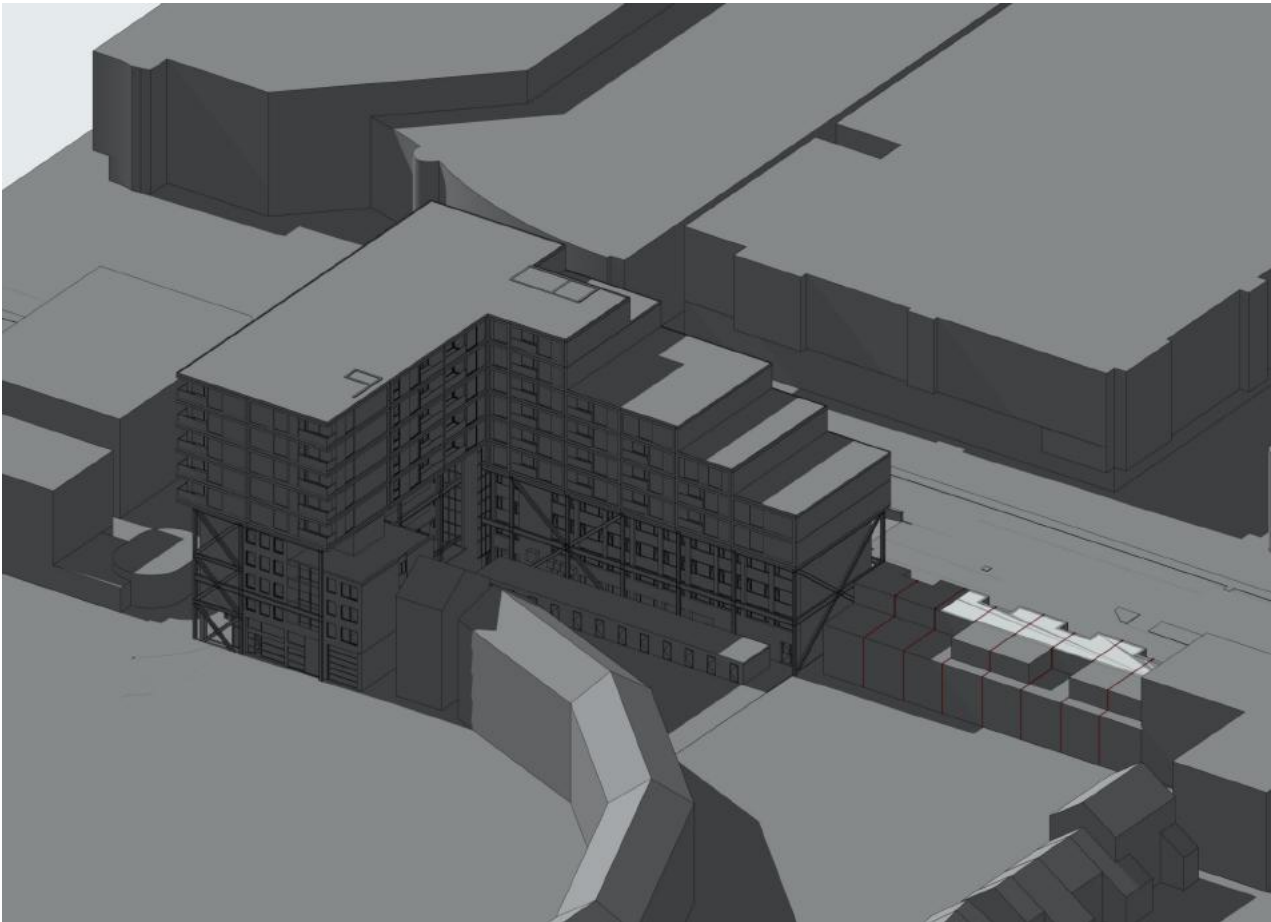
12:00



13:00



14:00

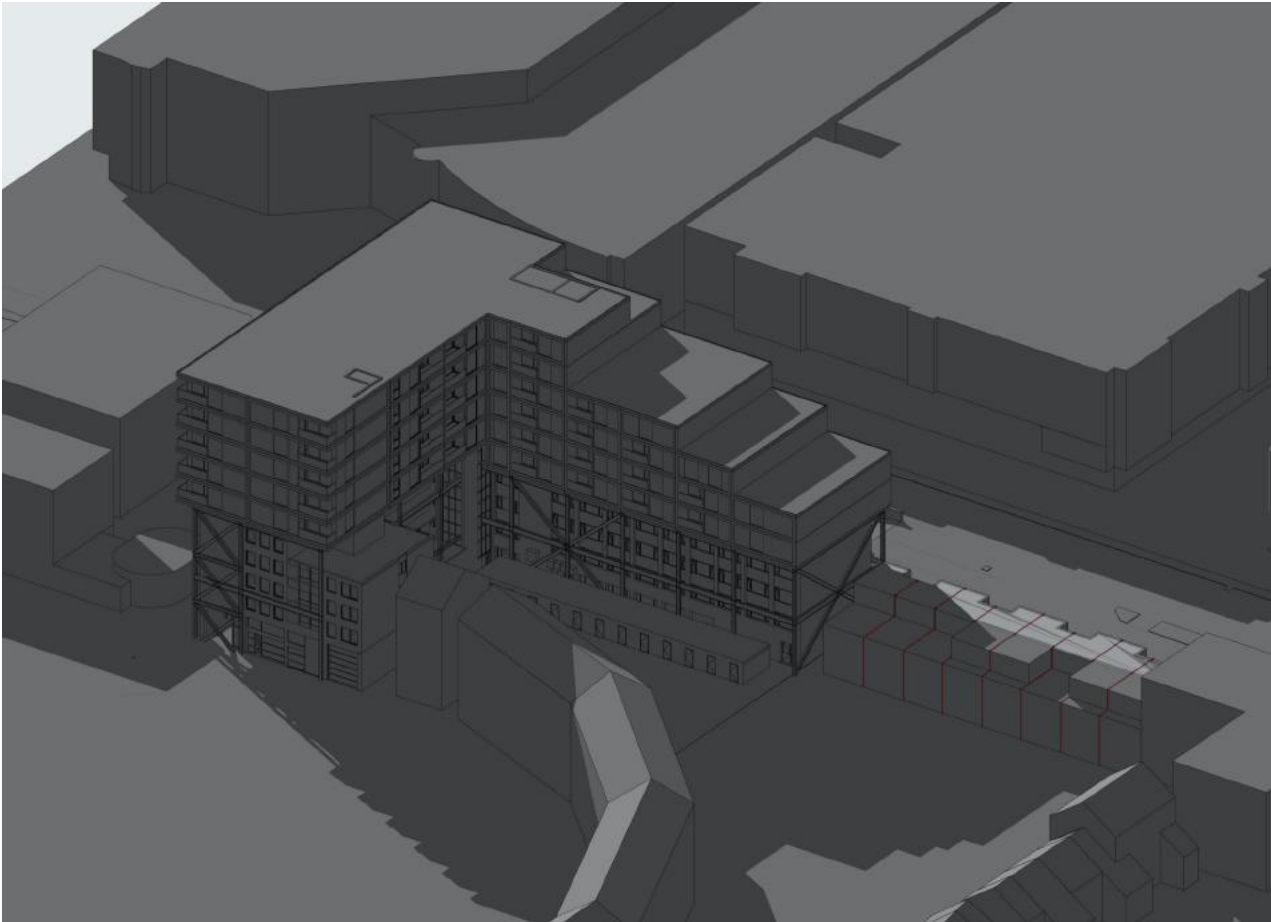


15:00

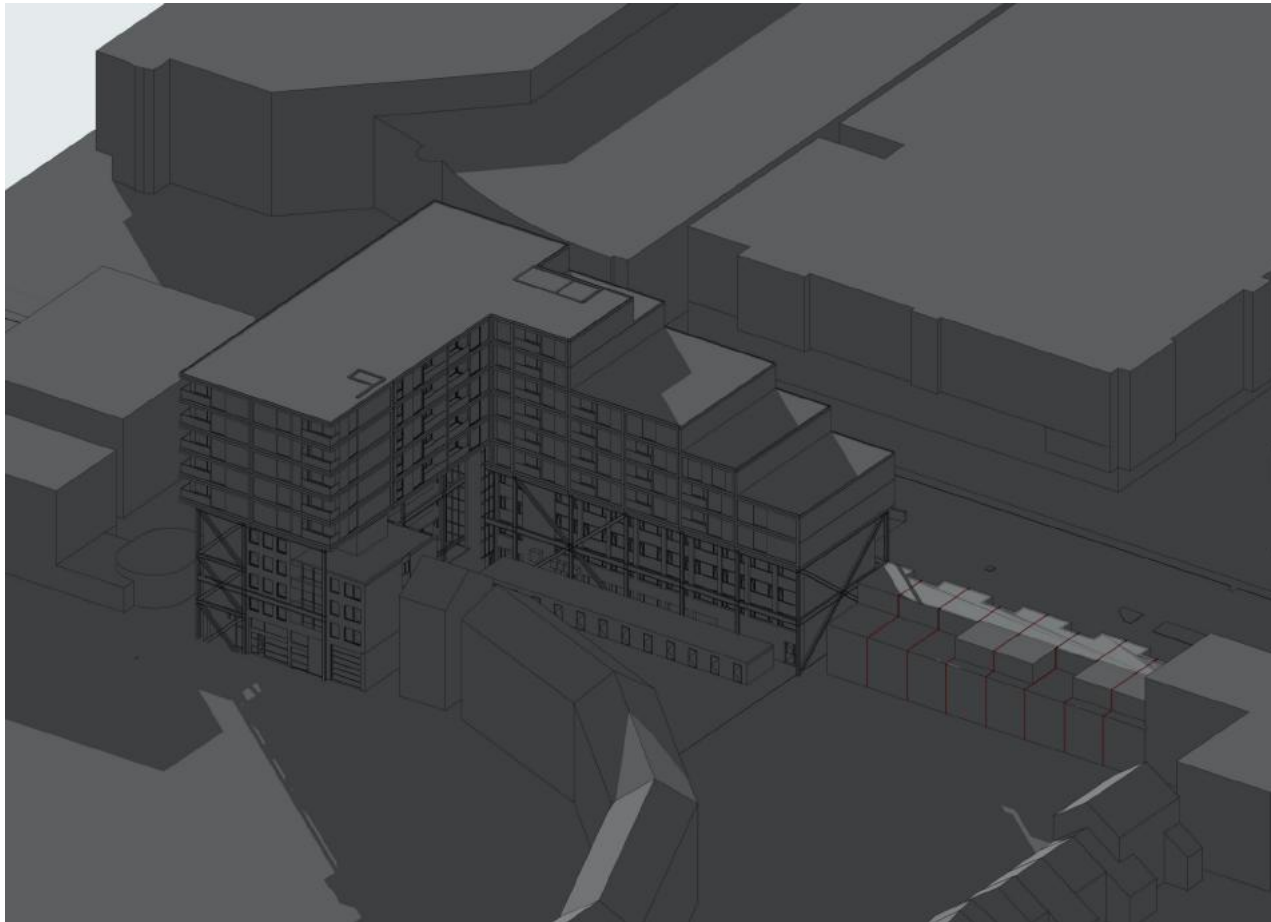
Bezonning 21-04, nieuw (vervolg)



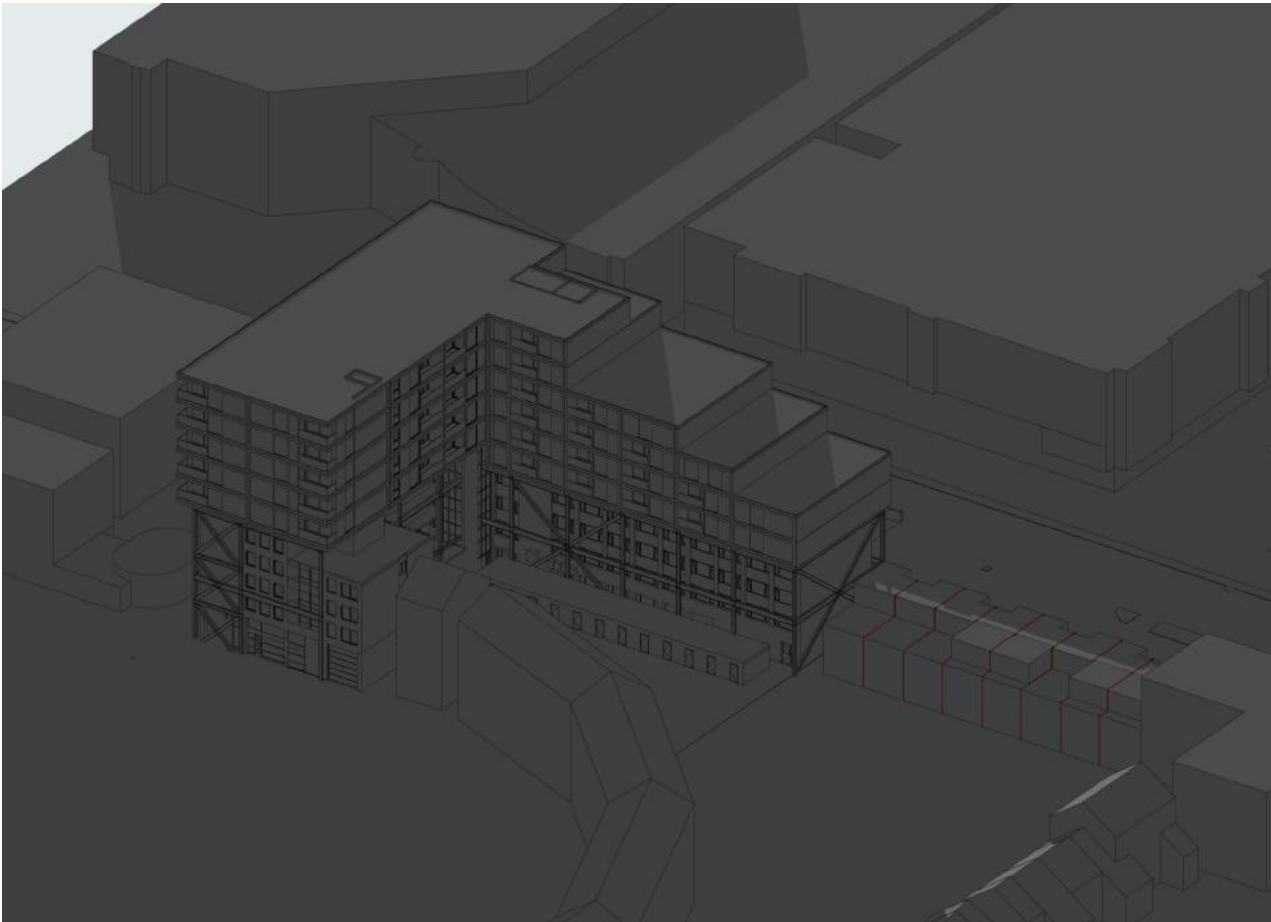
16:00



17:00

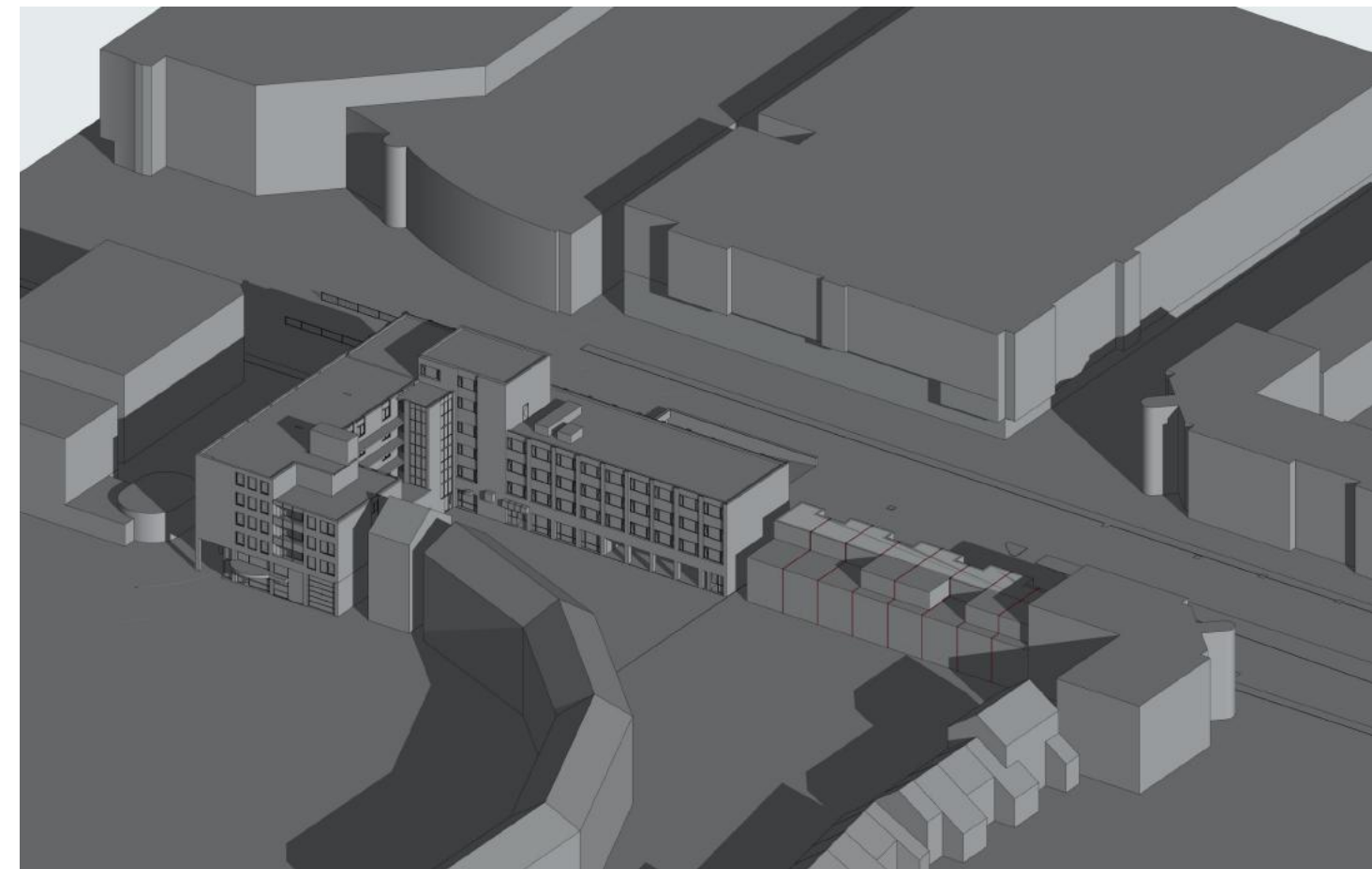


18:00

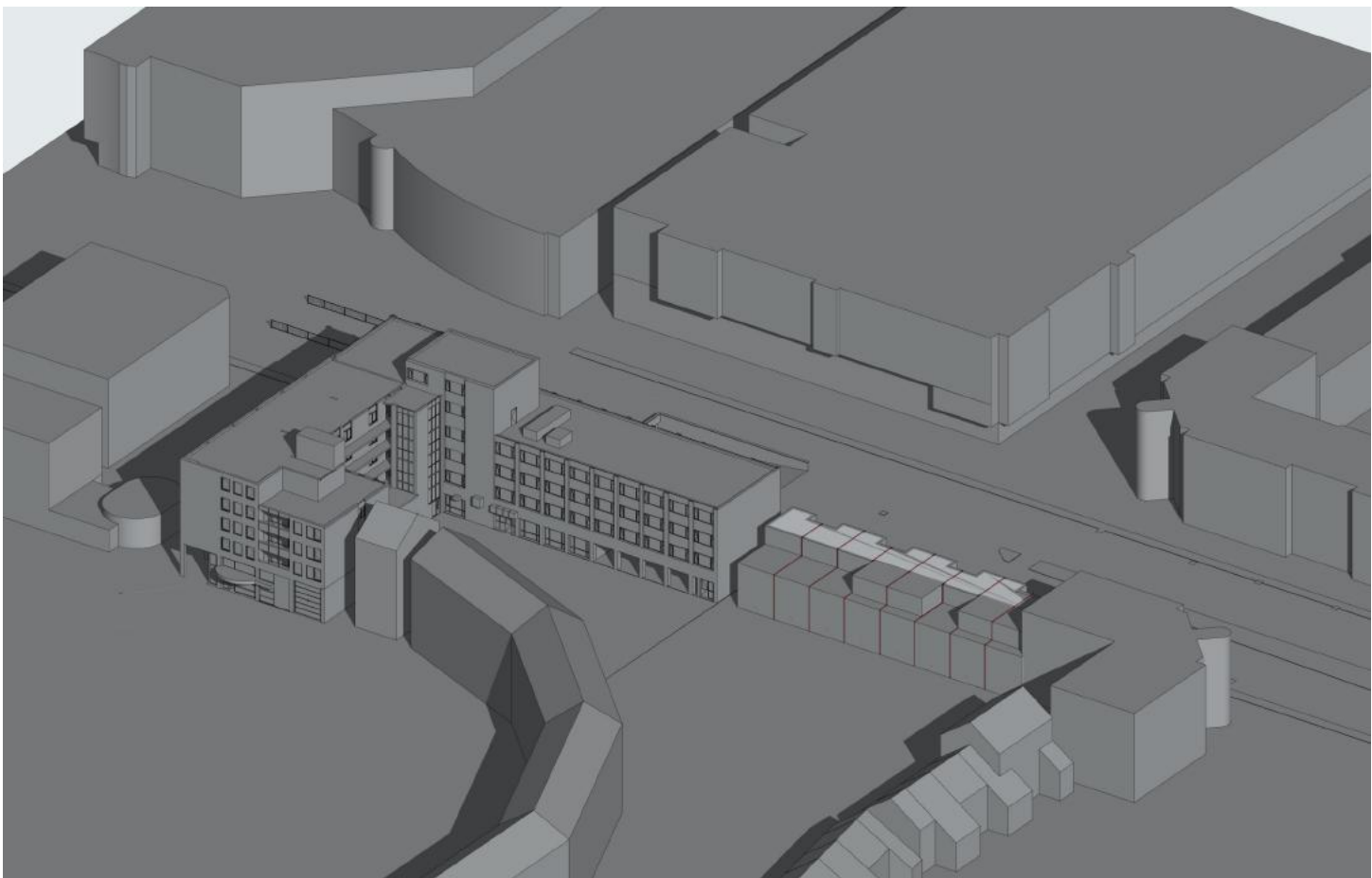


19:00

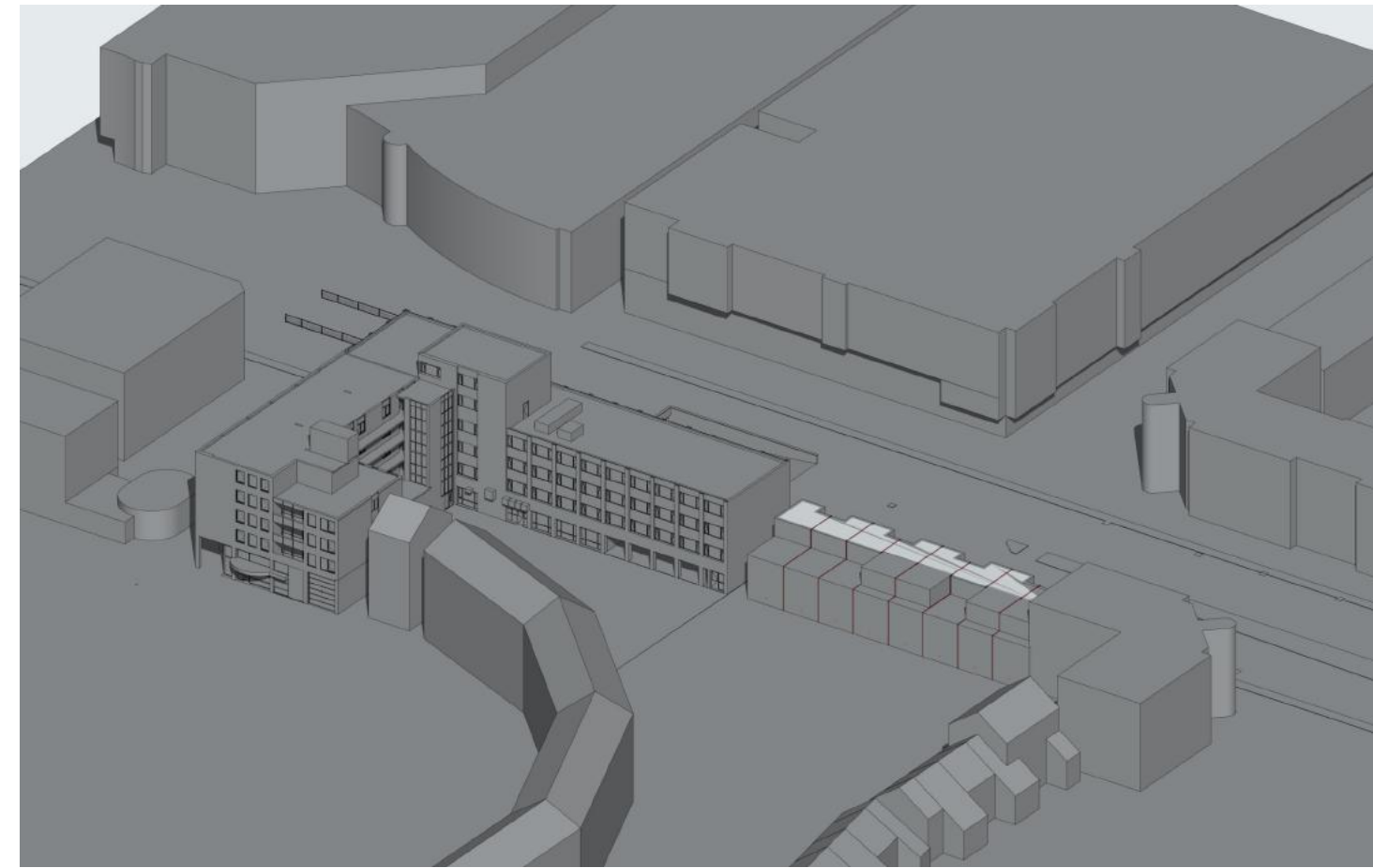
Bezonning 21-06, bestaand



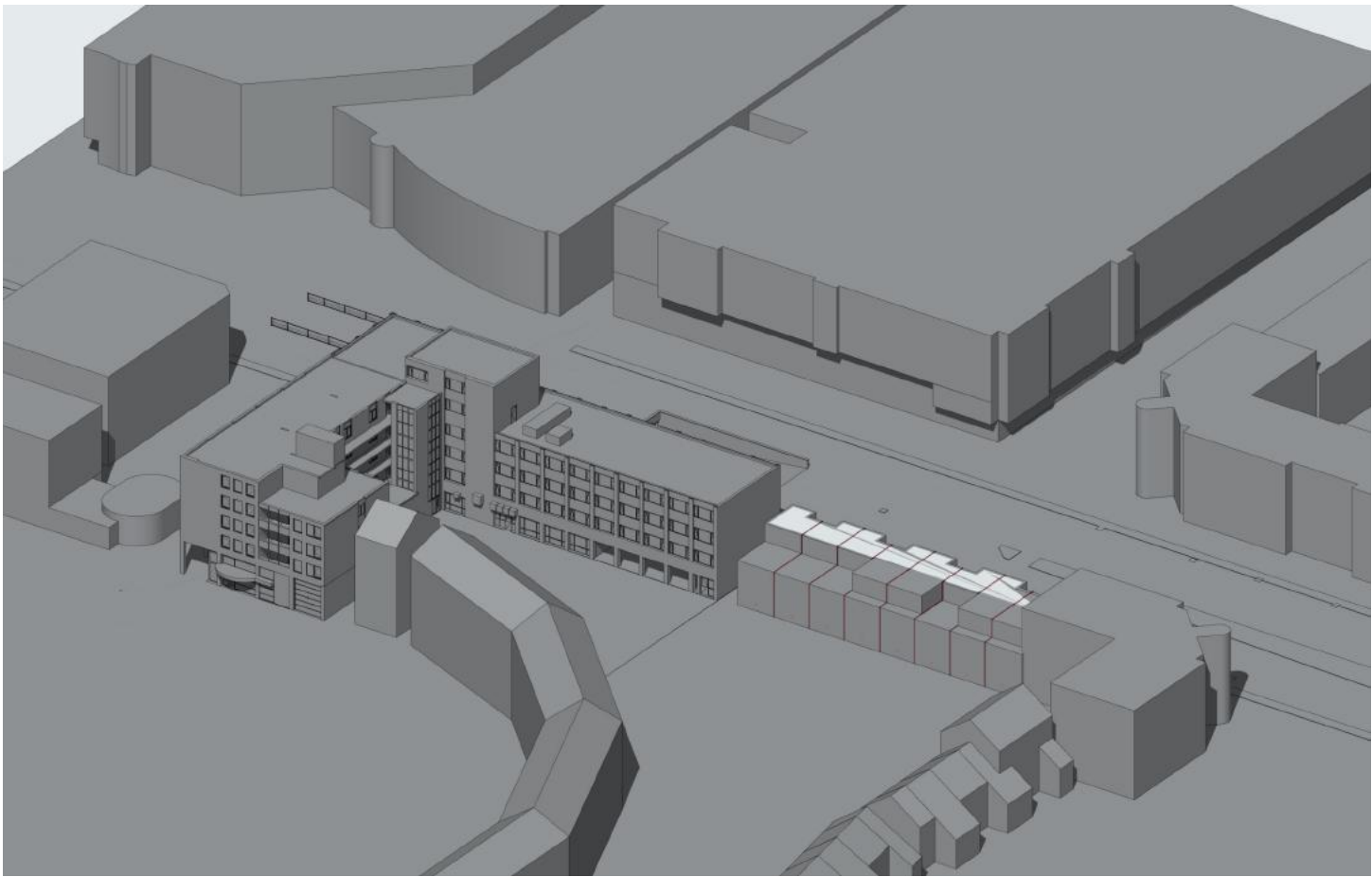
7:00



8:00

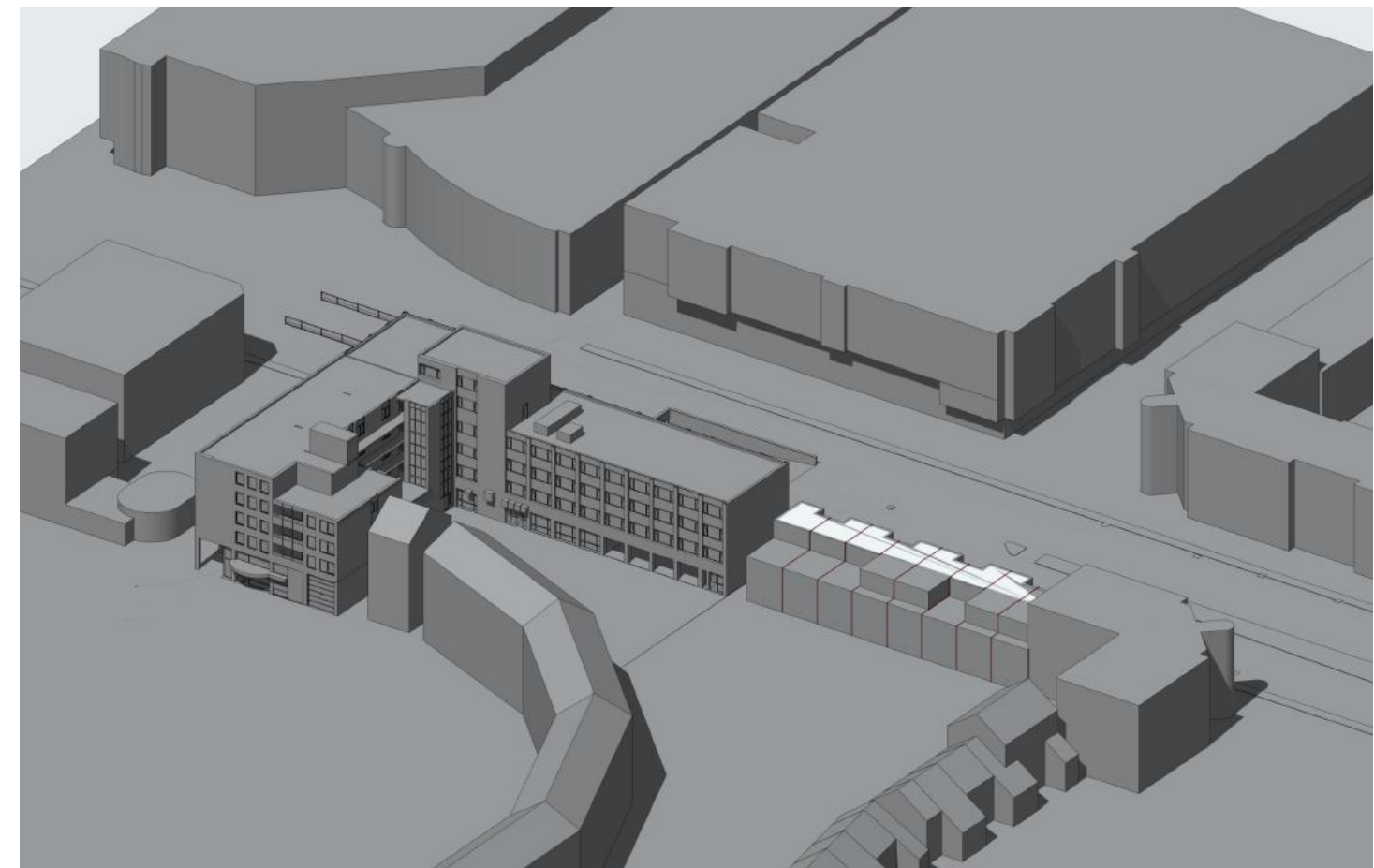


09:00



10:00

Bezonning 21-06, bestaand (vervolg)



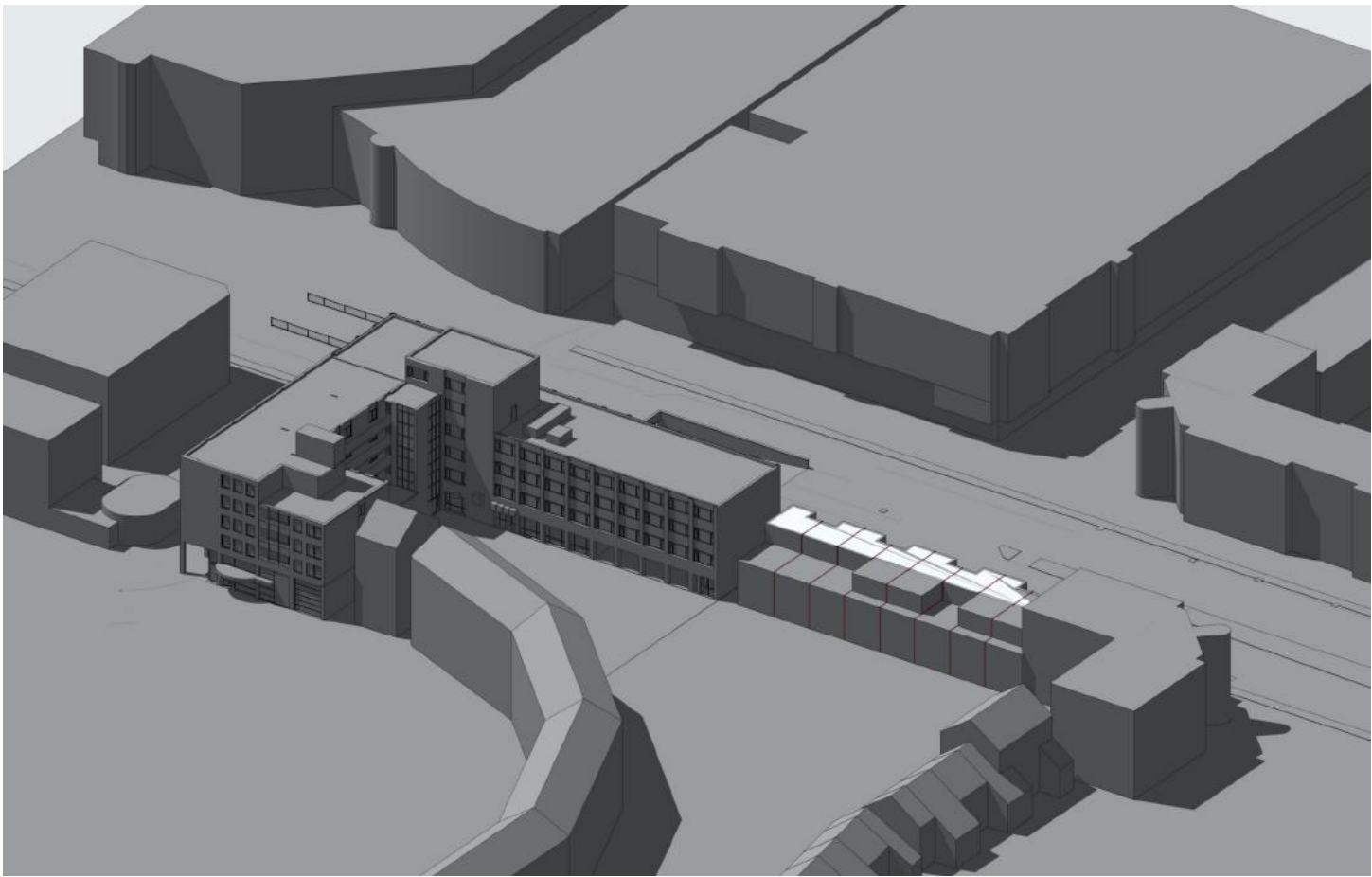
11:00



12:00

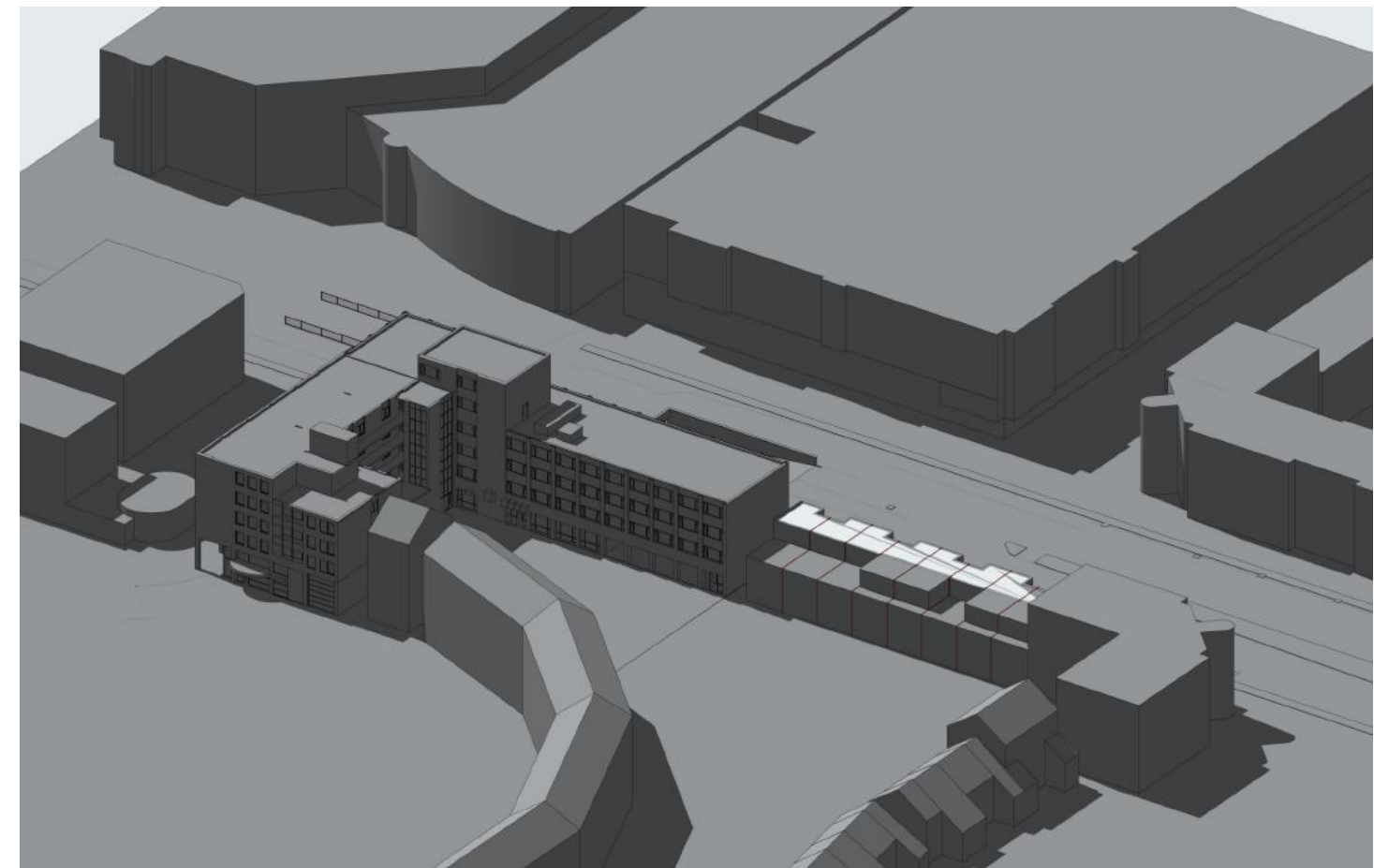


13:00



14:00

Bezonning 21-06, bestaand (vervolg)



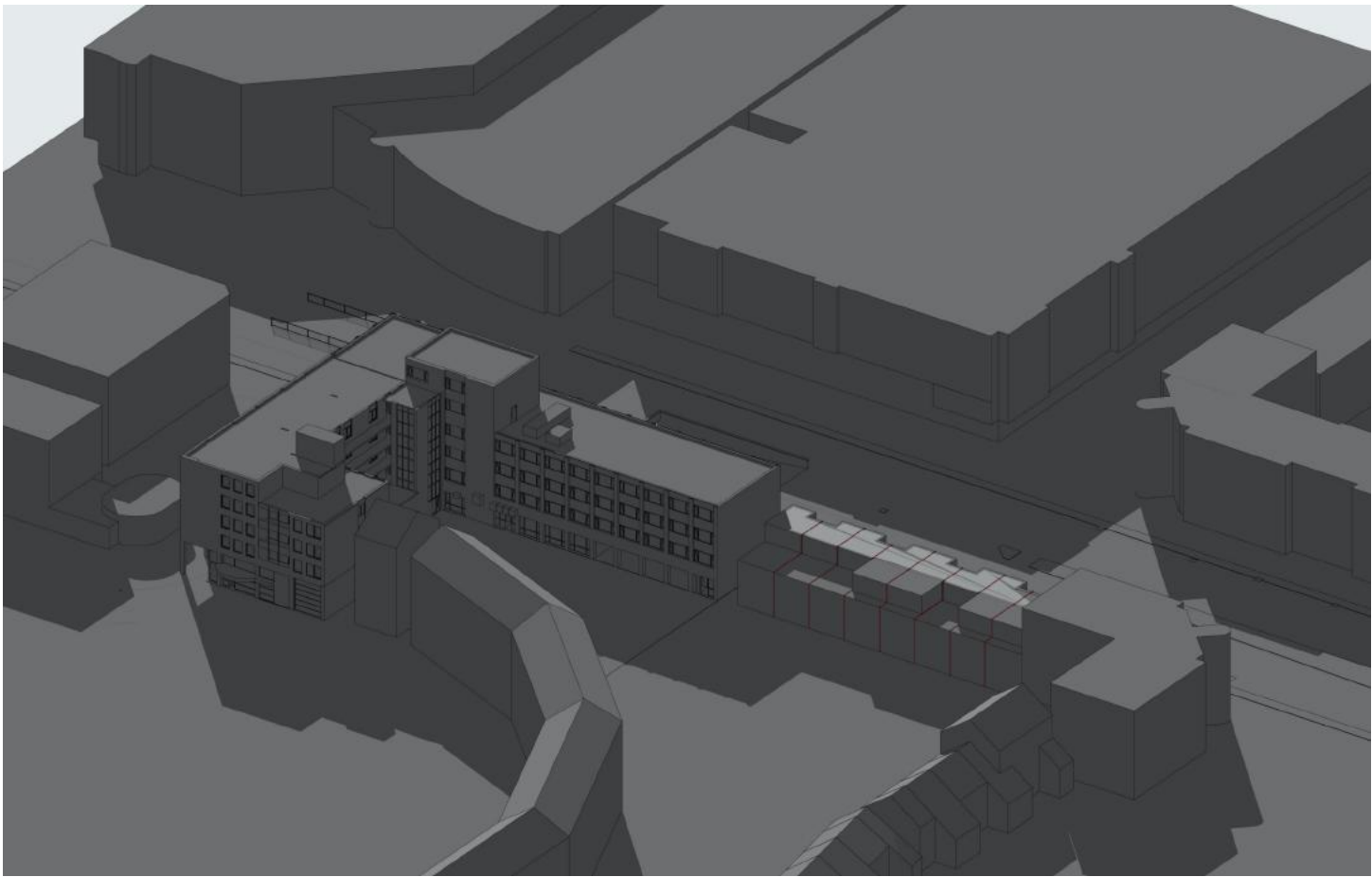
15:00



16:00



17:00



18:00

Bezonning 21-06, bestaand (vervolg)



19:00



20:00

Bezonning 21-06, nieuw



7:00



8:00



09:00



10:00

Bezonning 21-06, nieuw (vervolg)



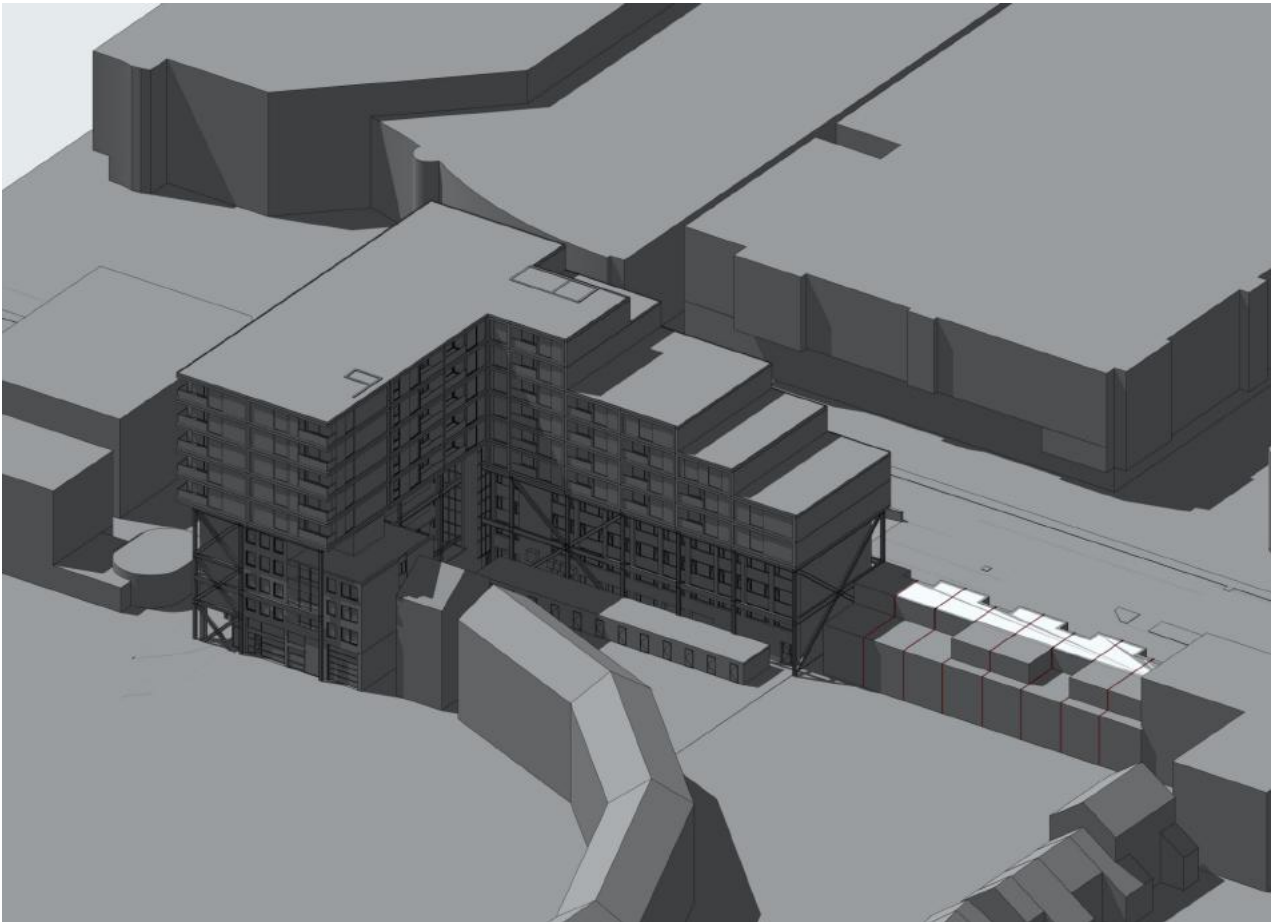
11:00



12:00

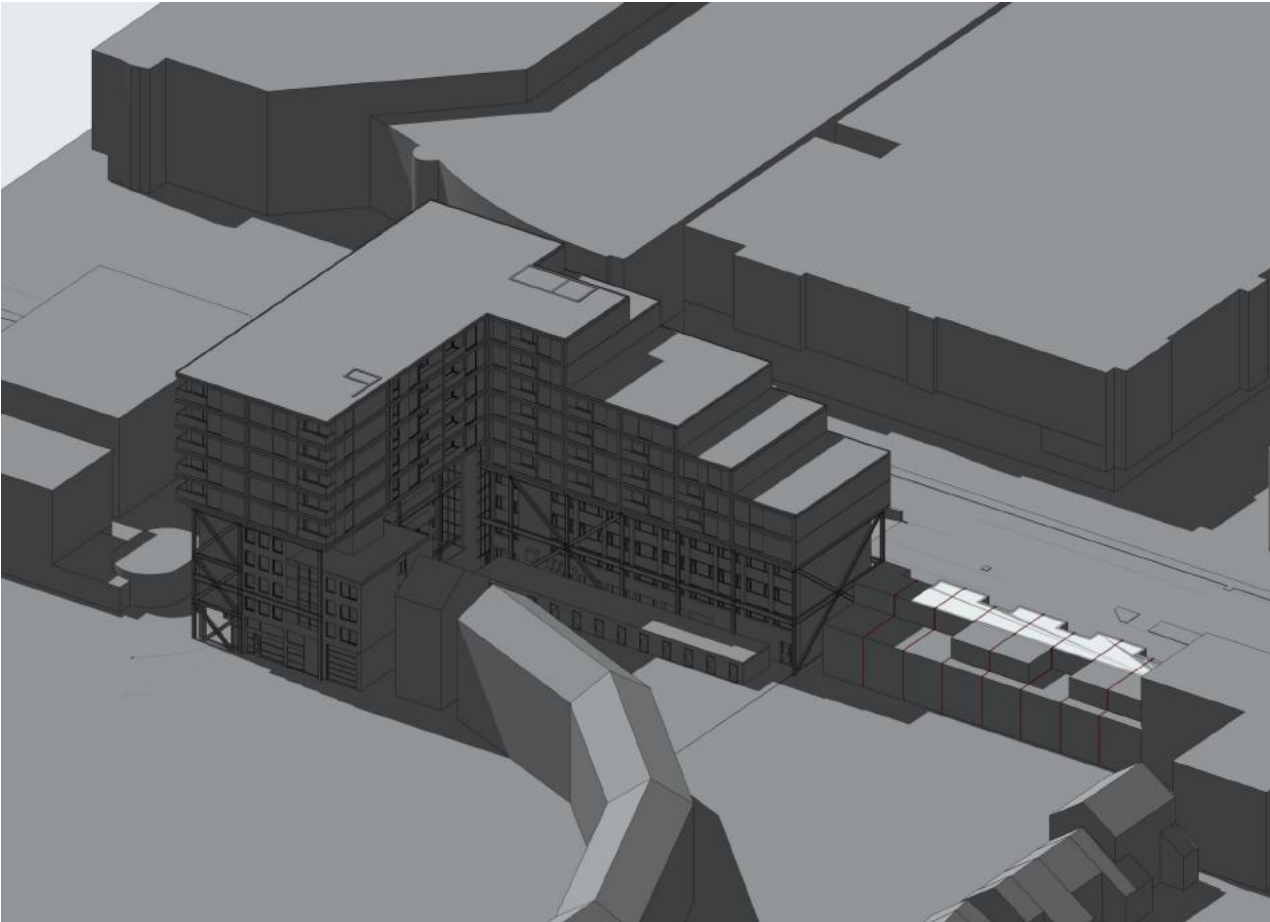


13:00

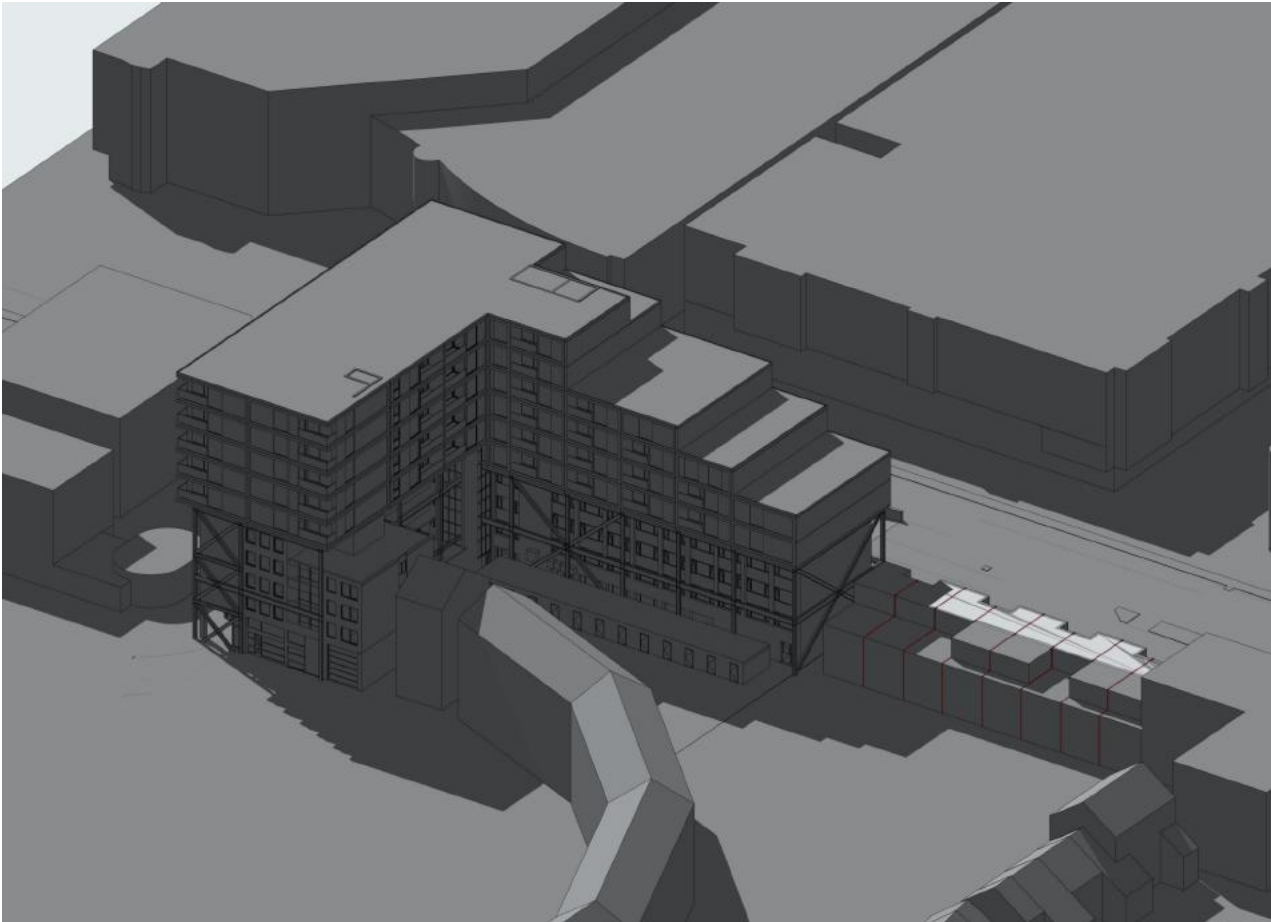


14:00

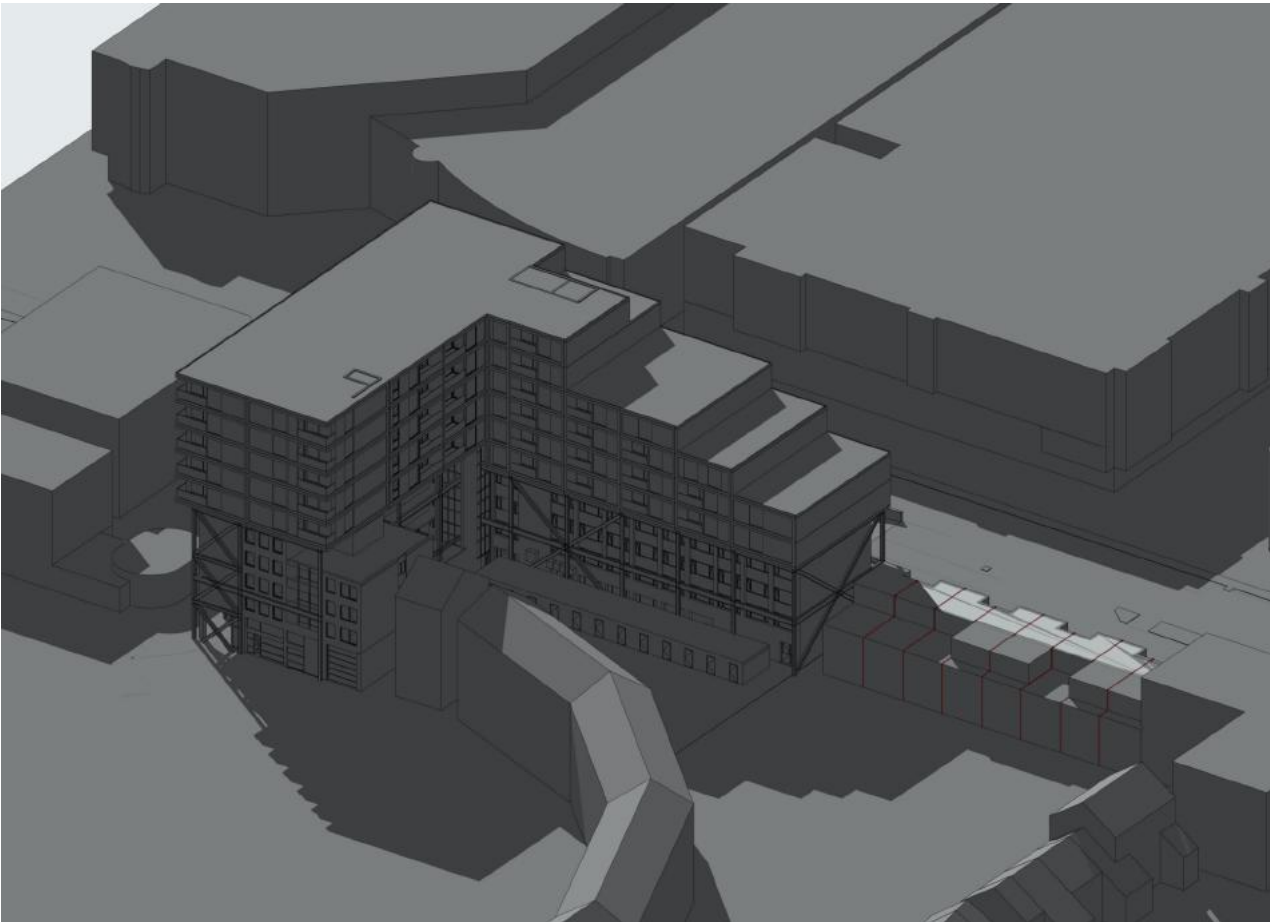
Bezonning 21-06, nieuw (vervolg)



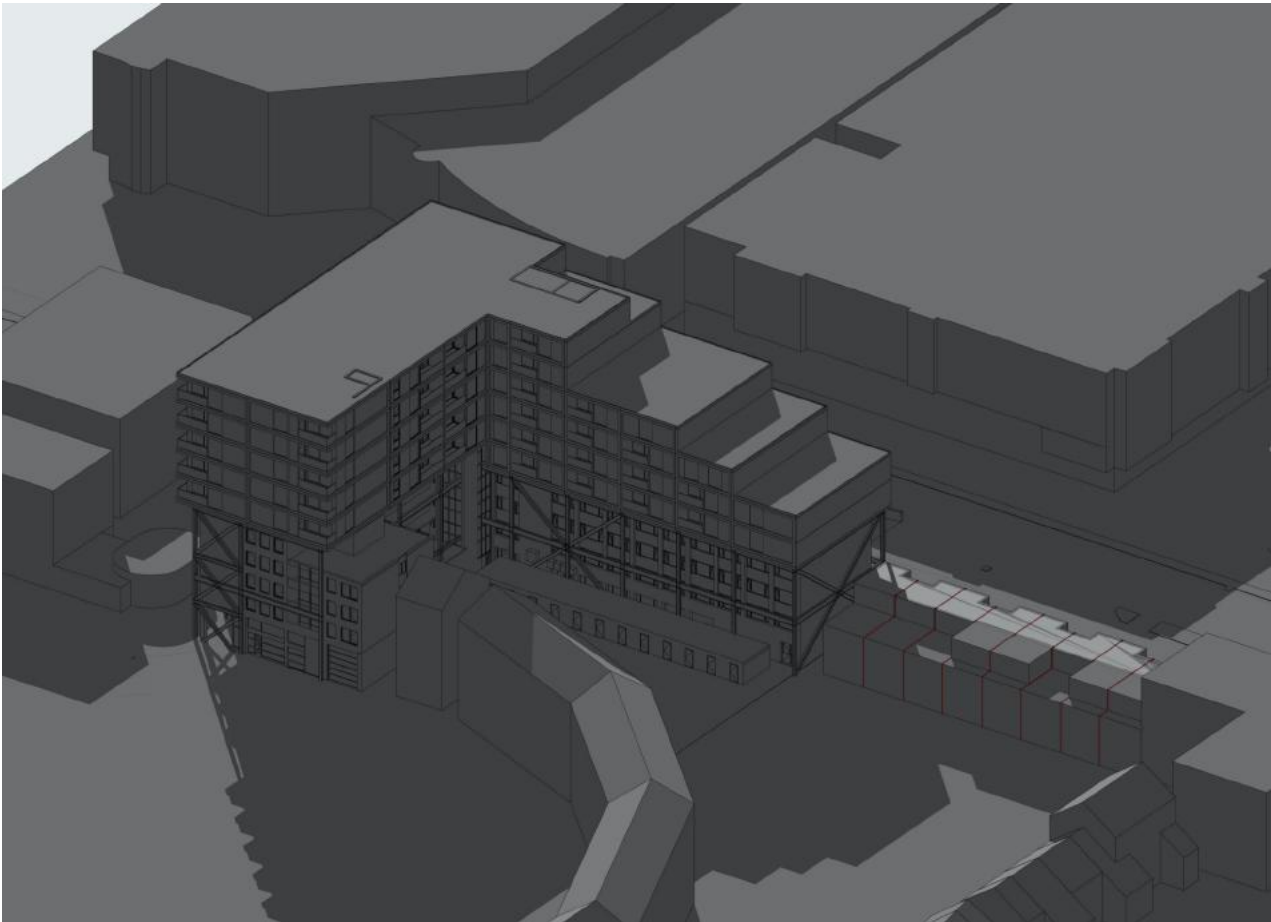
15:00



16:00

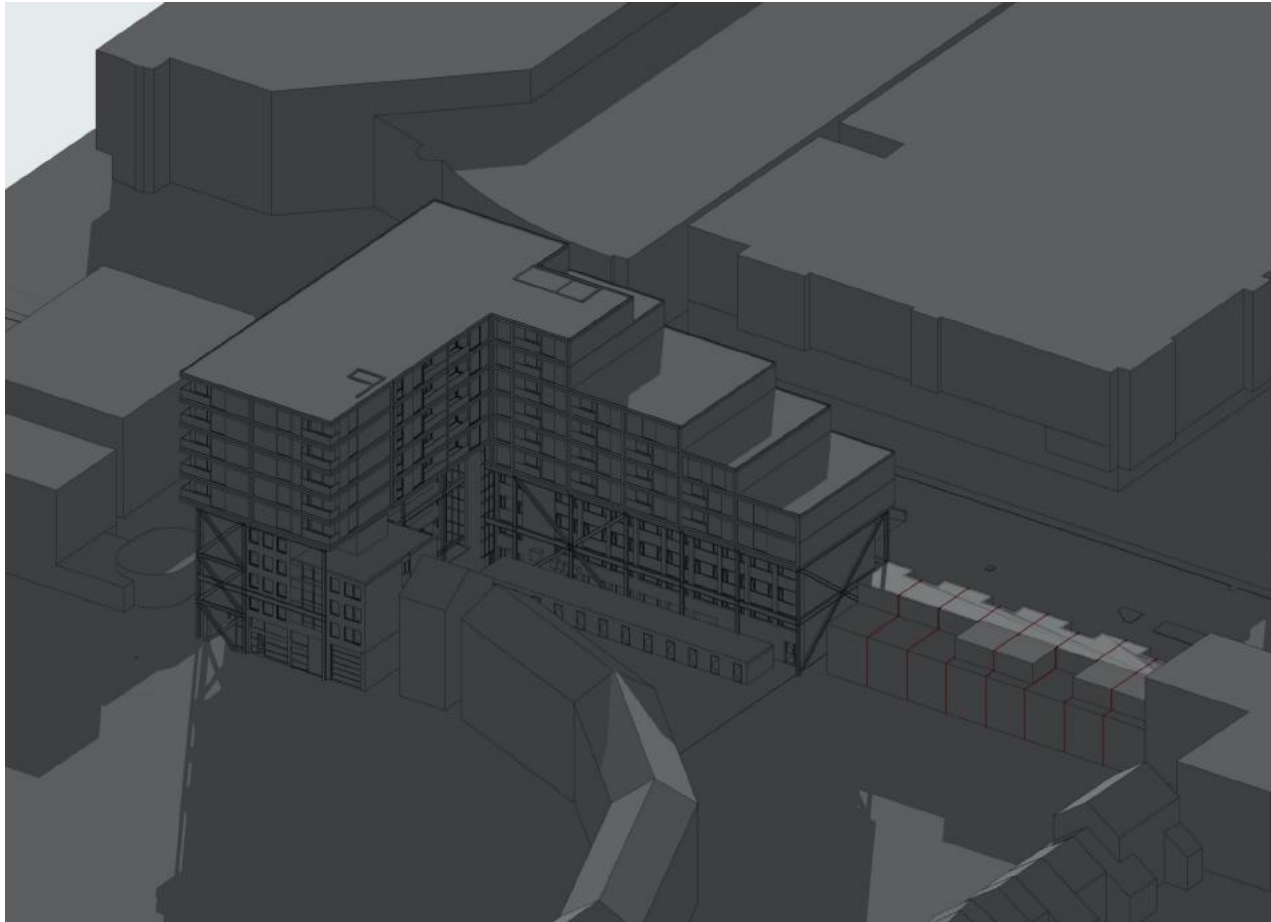


17:00

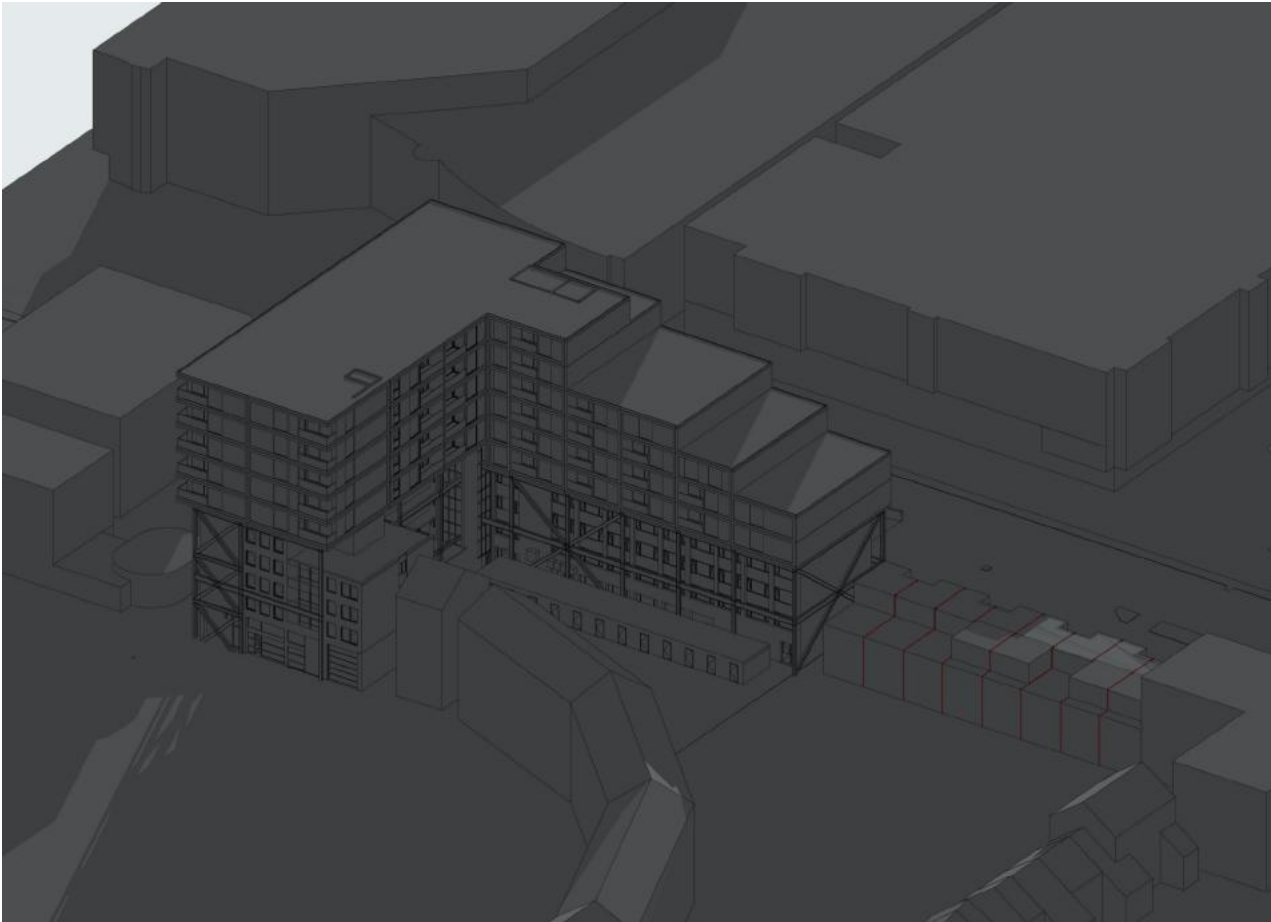


18:00

Bezonning 21-06, nieuw (vervolg)



19:00



20:00