



BLAUWDruk

Bezonningsstudie

Laan van Nieuw Oostende 115A te Voorburg

Versie 1

9 januari 2018

Opdrachtgever

BouwkundigBEHEER.nl

De heer M. van Kan

Noordeinde 162

2514 GR DEN HAAG

mark@bouwkundigbeheer.nl

Rapportage door

Blauwdruk bouw

Ondernemingsweg 66F

2404 HN ALPHEN AAN DEN RIJN

(0172) 78 53 93

info@blauwdrukbouw.nl

Opgesteld door: De heer A.N. Wusten

1 Inhoudsopgave

1	Inhoudsopgave	2
2	Normen en uitgangspunten.....	3
2.1	Inleiding.....	3
2.2	Uitgangspunten.....	3
2.3	Normen.....	3
3	Situatie	4
4	Resultaten	5
	Bijlage 1 Bezonningsstudie 19 februari	8
	Bijlage 2 Bezonningsstudie 21 juni	9
	Bijlage 3 Bezonningsstudie 21 oktober	10

2 Normen en uitgangspunten

2.1 Inleiding

De bezonningsstudie is opgesteld in opdracht van BouwkundigBEHEER. Deze bezonningsstudie is door Blauwdruk bouw gemaakt om te onderzoeken of de nieuwbouw aan Laan van Nieuw Oosteinde in Voorburg nadelig voor de bezonning op de gevels van de omliggende woningen is.

In deze bezonningsstudie wordt de schaduw, die de nieuwbouw aan Laan van Nieuw Oosteinde 115A en de overige bebouwing veroorzaakt, in bestaande en nieuwe toestand veroorzaakt met elkaar vergeleken. Dit gebeurt door middel van 3D-model en gespecialiseerde software.

2.2 Uitgangspunten

De bezonningsstudie is gemaakt voor de volgende momenten:

- 19 februari om 9.00, 11.00, 13.00, 15.00 en 17.00 uur.
- 21 juni om 9.00, 11.00, 13.00, 15.00, 17.00 en 19.00 uur.
- 21 oktober om 9.00, 11.00, 13.00 en 17.00 uur.
- 21 januari (enkel de tabel met resultaten t.b.v. de strenge norm).

De nieuwe situatie is bepaald aan de hand van de stukken ten behoeve van de ontwerpstukken voor de nieuwbouw.

2.3 Normen

Voor bezonningsstudie gelden geen wettelijke normstellingen. Er zijn wel twee criteria opgesteld opgesteld:

Lichte TNO norm

'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-norm' genoemd.

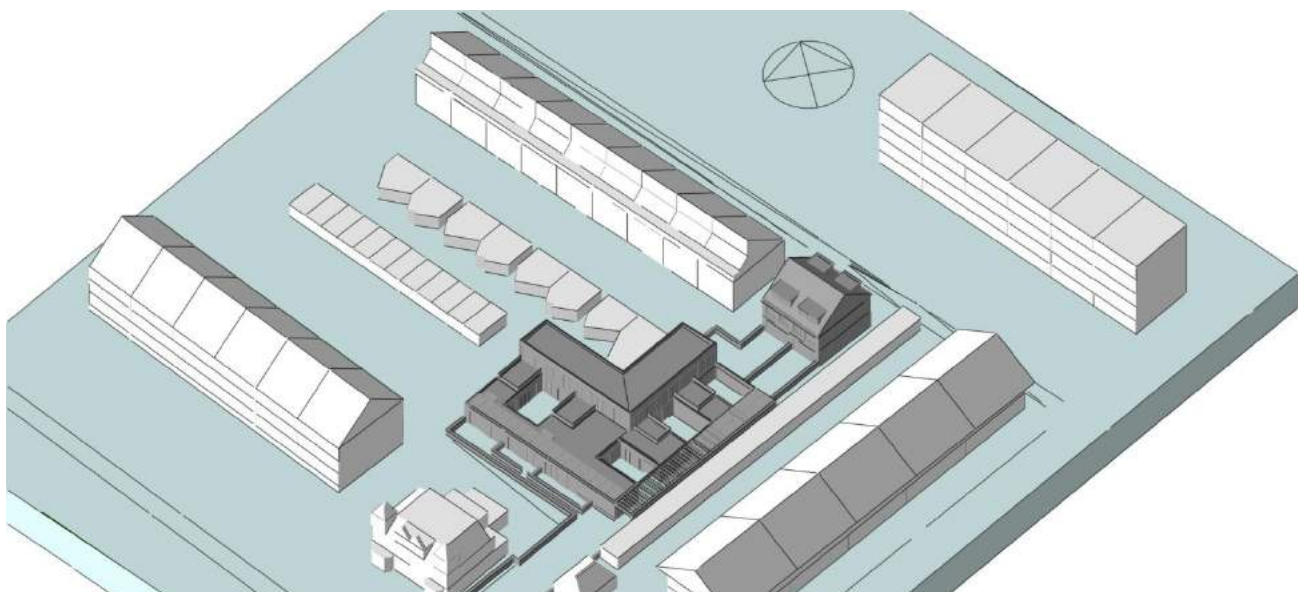
Strenge TNO norm

De 'strenge TNO-norm', 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 beschienen dienen te worden door zonlicht. De meetpunten bevinden zich in het midden van de vensterbanken van de binnenkant van het raam. Voor de meetmomenten dient rekening te worden gehouden met een zonnestand van minimaal 10 graden.

19 februari en 21 oktober (lichte norm) 21 januari en 22 november (strenge norm) zijn de data waarop de schaduwwerking het grootst is vanwege de lage stand van de zon. Na 19 februari / 21 januari zal de situatie elke dag verbeteren tot en met 21 juni, wanneer de zon op haar hoogst staat en er dus nauwelijks schaduwwerking is. Daarna wordt de schaduwwerking weer elke dag een beetje groter, tot het einde van de onderzoeksperiode op 21 oktober / 22 november. In dit rapport worden voor de momenten 19 februari, 21 juni en 21 oktober in beeld gebracht en zonuren inzichtelijk gemaakt. Voor de strenge norm worden de zonuren voor 21 januari inzichtelijk gemaakt.

3 Situatie



4 Resultaten

De resultaten van de bezonningsstudie zijn als bijlagen aan dit rapport toegevoegd. In de bezonningsstudie is de bestaande bebouwing, de nieuwe uitbreiding en het verloop van het zonlicht gesimuleerd op de eerder beschreven tijdstippen.

Bepaling functie omringende panden met behulp van bagviewer.kadaster.nl, per pand wordt voor de laagstgelegen woonfunctie een meetpunt aangemaakt.

Meetpunt	Adres	gebruiksfunctie	Toetsing
1	Gouverneurkade 26-33 begane grond rechts	Woonfunctie	Ja
2	Gouverneurkade 26-33 begane grond links	Woonfunctie	Ja
3	Gouverneurkade 18-25 begane grond rechts	Woonfunctie	Ja
4	Gouverneurkade 18-25 begane grond links	Woonfunctie	Ja
5	Gouverneurkade 26-33 1 ^e verdieping rechts	Woonfunctie	Ja
6	Gouverneurkade 26-33 1 ^e verdieping links	Woonfunctie	Ja
7	Gouverneurkade 18-25 1 ^e verdieping rechts	Woonfunctie	Ja
8	Willem de Bijelaan 67	Woonfunctie	Ja
9	Willem de Bijelaan 69	Woonfunctie	Ja
10	Willem de Bijelaan 71	Woonfunctie	Ja
11	Willem de Bijelaan 73	Woonfunctie	Ja
-	Willem de Bijelaan 67A	Berging	Nee
-	Willem de Bijelaan 83P	Berging	Nee
-	Willem de Bijelaan 83O	Berging	Nee
-	Willem de Bijelaan 83N	Berging	Nee
-	Willem de Bijelaan 83M	Berging	Nee



Bezonningsstudie Laan van Nieuw Oosteinde 115A te Voorburg

19 februari (lichte TNO norm)

Op 19 januari is er een beperkte afname van bezonning op de eerste drie appartementwoningen (links gezien vanuit de voorgevel van het appartementenblok) op de begane grond en eerste verdieping aan Goeverneurkade 18-33. Het gaat om een periode vanaf 15.36 De eerste twee woningen aan Willem de Bijelaan 67 en 69 hebben minder bezonning vanaf 16.00 uur. Ook valt er op de woning aan Willem de Bijelaan 67 tussen 14.00 uur en 15.30 uur door de nieuwbouw schaduwvorming. De nieuwe toestand voldoet zeer ruim aan de lichte TNO norm.

Een verloop voor 19 februari (welke als leidraad voor de lichte TNO norm geldt), is toegevoegd als bijlage 1. Hieruit volgt het volgende:

Meetpunt	Zonuren bestaand	Voldoet	Zonuren nieuw	Voldoet	Afname tijd	Afname %
1	5:52	Ja	5:47	Ja	0:05	1,4%
2	6:10	Ja	5:01	Ja	0:51	13,8%
3	6:10	Ja	5:57	Ja	0:13	3,5%
4	6:10	Ja	6:10	Ja	-	-
5	6:10	Ja	4:08	Ja	1:58	31,9%
6	5:56	Ja	5:56	Ja	-	-
7	6:10	Ja	5:45	Ja	0:25	6,8%
8	6:10	Ja	5:57	Ja	0:13	3,5%
9	6:10	Ja	5:33	Ja	0:47	12,7%
10	5:57	Ja	5:57	Ja	-	-
11	5:43	Ja	5:43	Ja	-	-

21 januari strenge TNO norm)

Op 21 januari is er een afname van bezonning op de eerste twee appartementwoningen (links gezien vanuit de voorgevel van het appartementenblok) op de begane grond en eerste verdieping aan Goeverneurkade 18-33. Het gaat het om een periode vanaf 14.20. De eerste vier woningen aan Willem de Bijelaan 67-73 hebben duidelijk minder bezonning vanaf 13.35 uur. Vooral de woning aan Bijelaan 69 heeft hier mee te maken. De nieuwe toestand voldoet ruim aan de strenge TNO norm.

Een verloop voor 21 januari (welke als leidraad voor de strenge TNO norm geldt). Hieruit volgt het volgende:

Meetpunt	Zonuren bestaand	Voldoet	Zonuren nieuw	Voldoet	Afname tijd	Afname %
1	5:15	Ja	4:06	Ja	1:09	21,9%
2	5:15	Ja	5:06	Ja	0:09	2,9%
3	4:44	Ja	4:44	Ja	-	-
4	3:47	Ja	3:47	Ja	-	-
5	4:33	Ja	3:38	Ja	0:55	20,1%
6	5:15	Ja	4:55	Ja	0:20	6,3%
7	5:15	Ja	5:15	Ja	-	-
8	5:15	Ja	5:15	Ja	-	-
9	5:15	Ja	2:26	Ja	2:49	53,7%
10	5:15	Ja	4:40	Ja	0:35	11,1%
11	5:15	Ja	4:40	Ja	0:35	11,1%

Bezonningsstudie Laan van Nieuw Oosteinde 115A te Voorburg

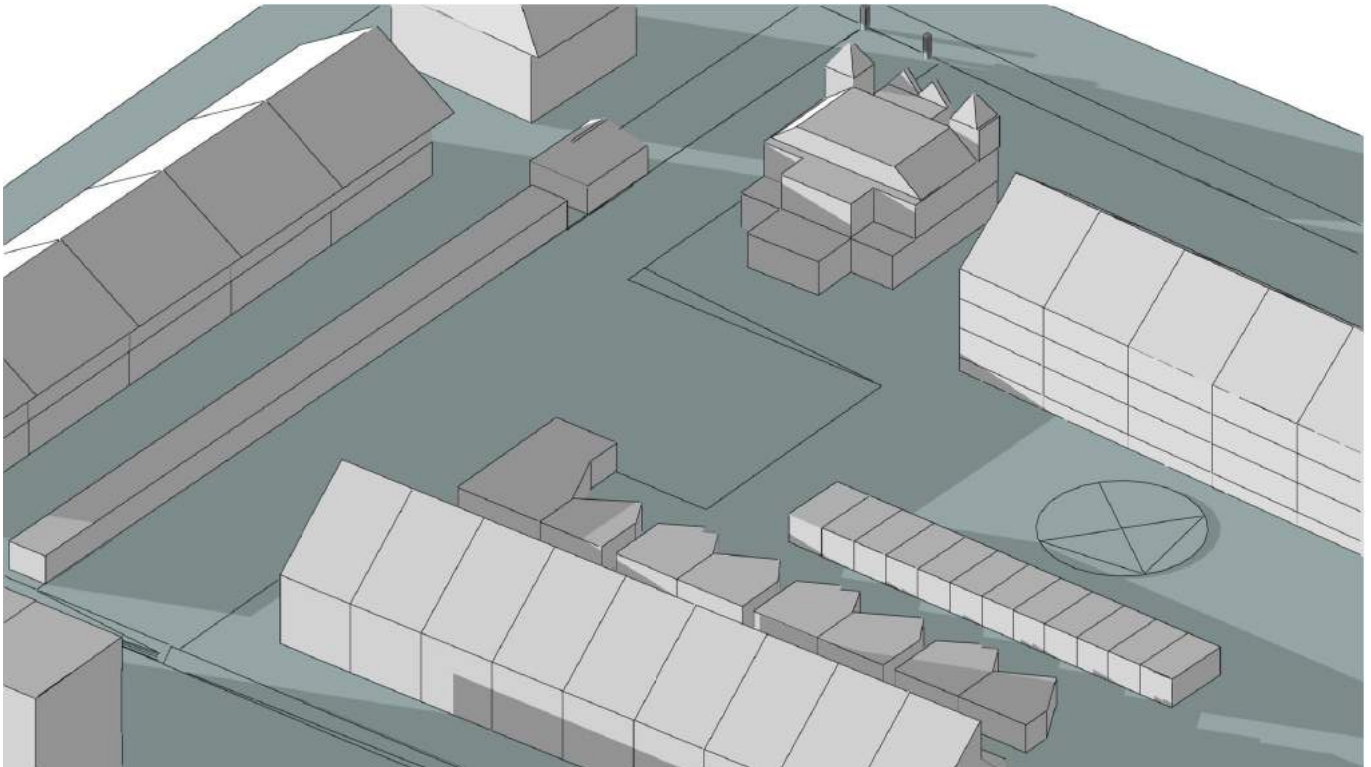
21 juni (hoogste stand zon)

Op 21 juni zorgt de nieuwbouw niet voor extra schaduwvorming op omliggende woningen. Het aantal zonuren blijft in de nieuwe toestand hierdoor gelijk aan de bestaande toestand.

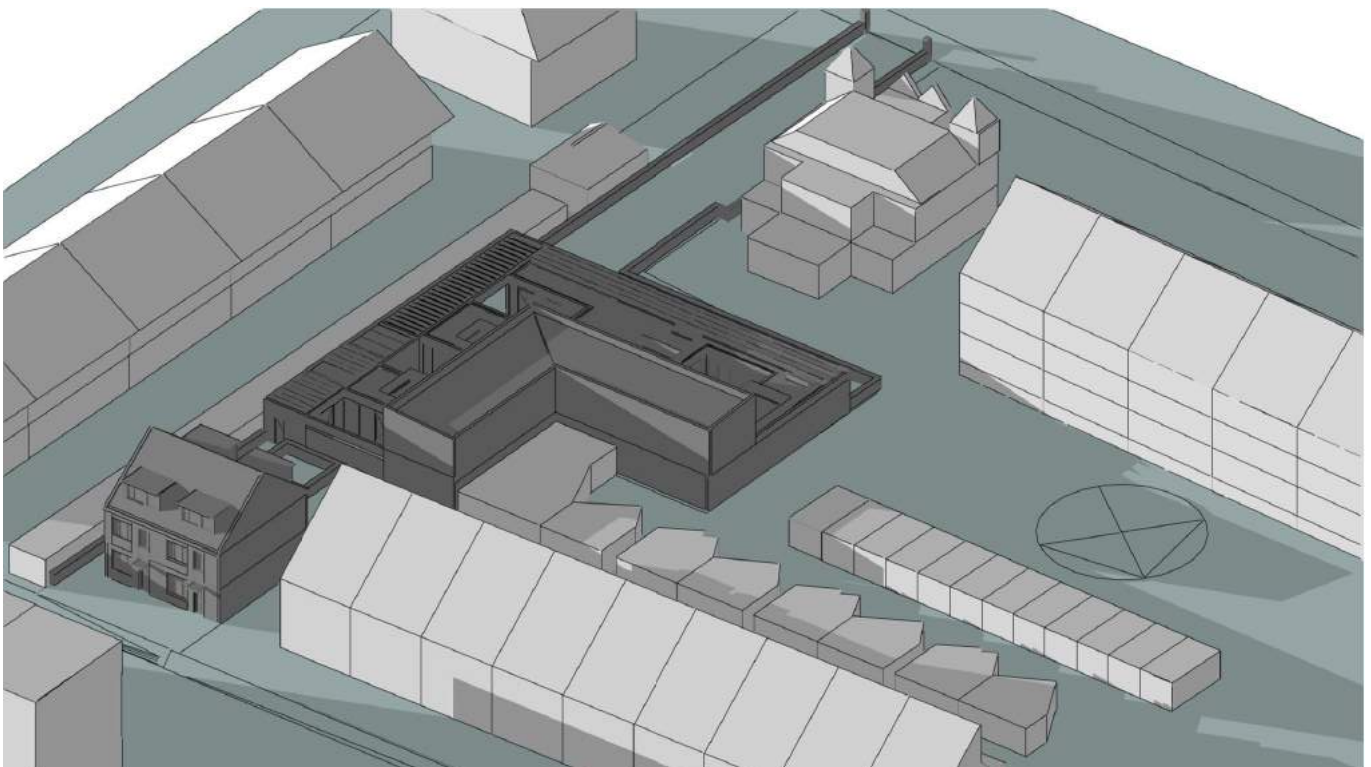
Een verloop voor 21 juni (hoogste stand zon), is toegevoegd als bijlage 2. Hieruit volgt het volgende:

Meetpunt	Zonuren bestaand	Voldoet	Zonuren nieuw	Voldoet	Afname tijd	Afname %
1	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
2	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
3	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
4	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
5	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
6	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
7	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
8	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
9	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
10	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-
11	7:08	Ja	7:08	Ja	-	-

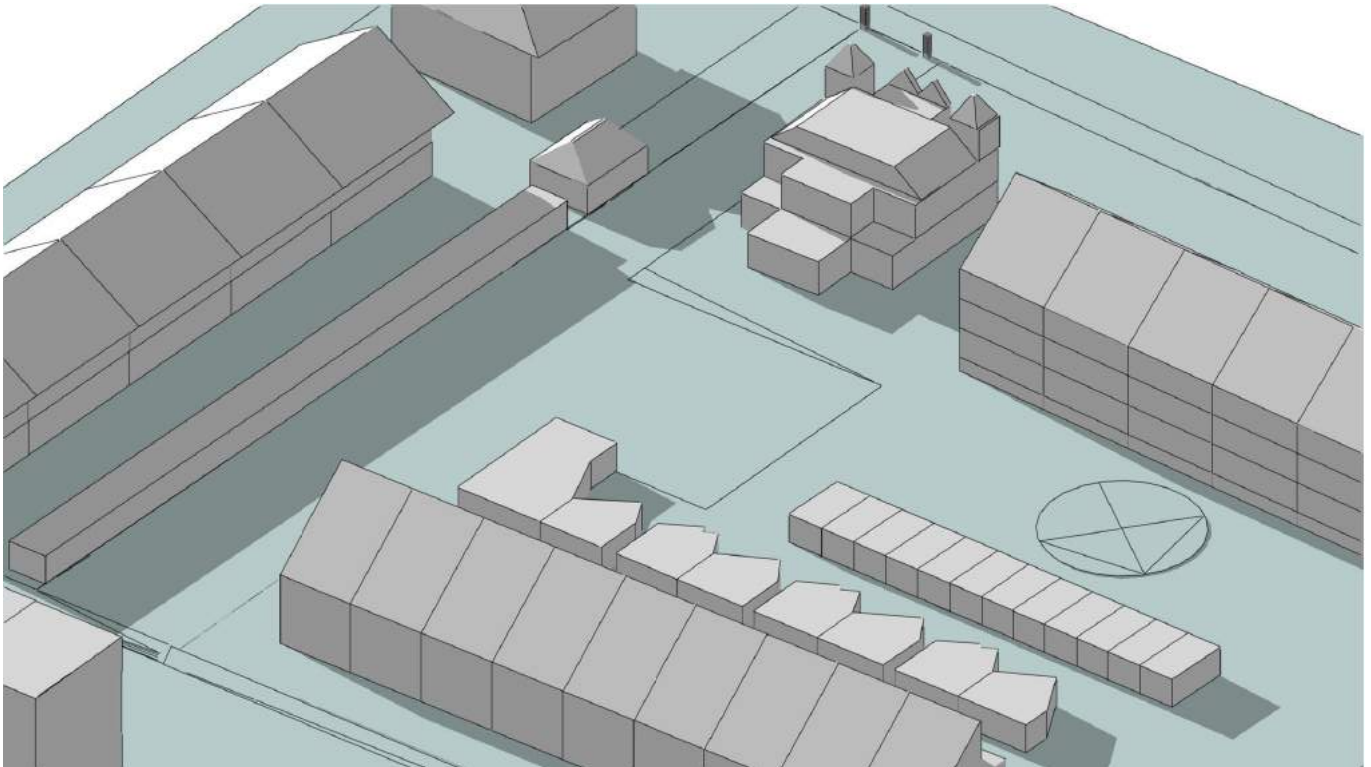
Bijlage 1 Bezonningsstudie 19 februari



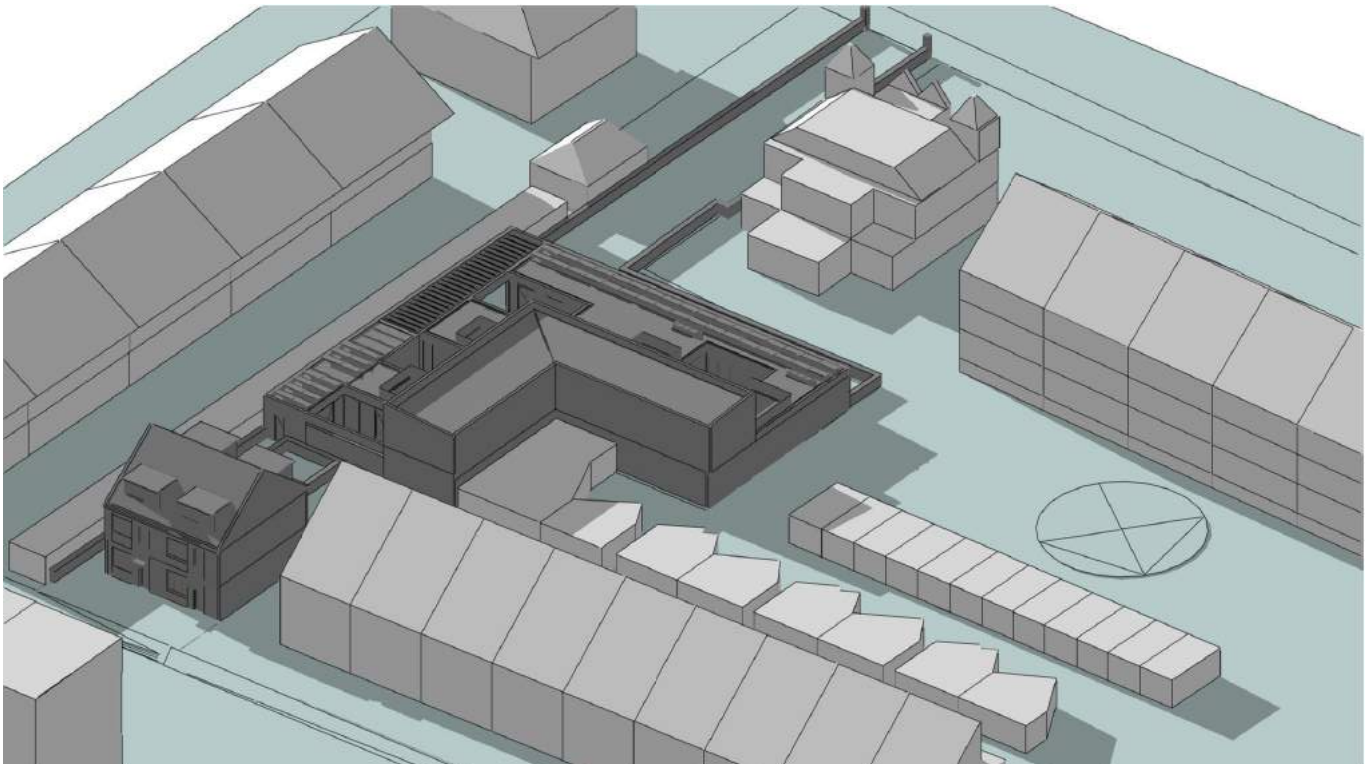
Bestaande toestand - 19 februari 9.00 uur



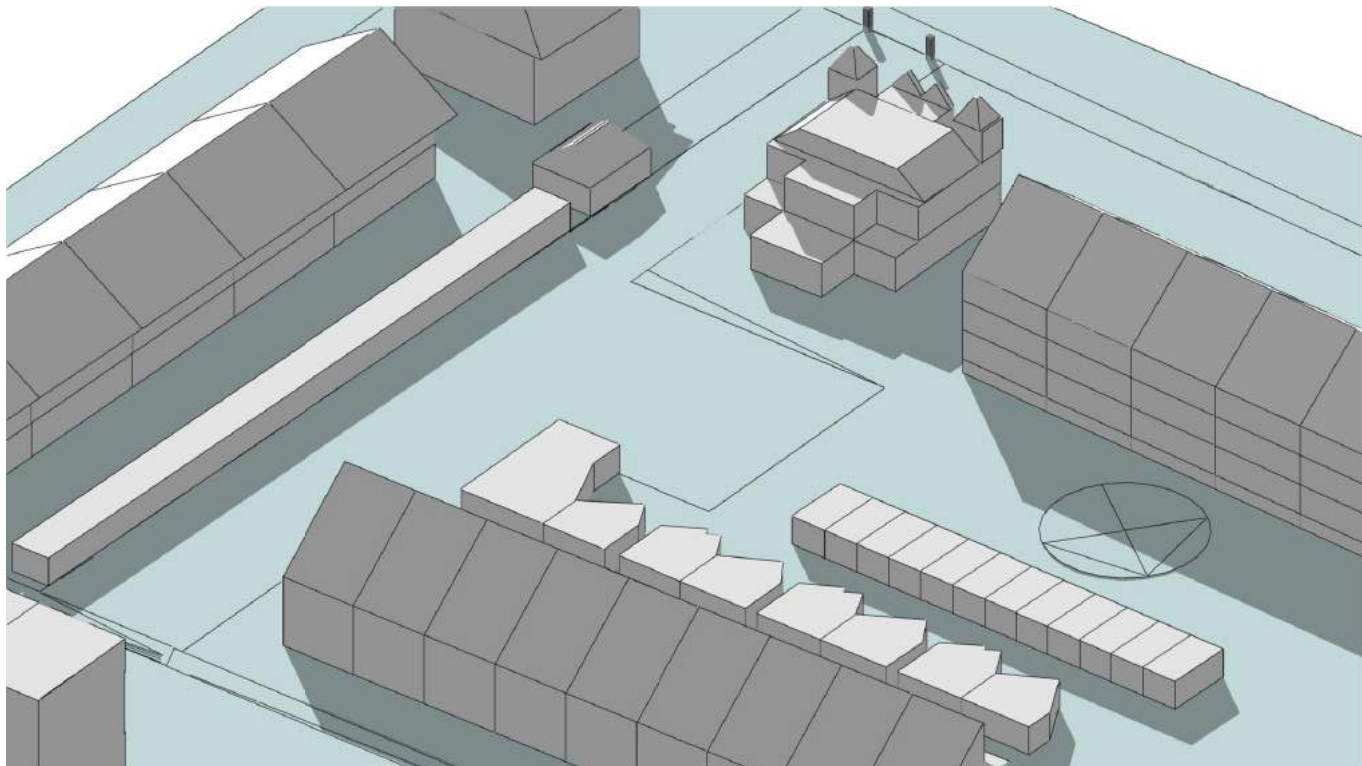
Nieuwe toestand - 19 februari 9.00 uur



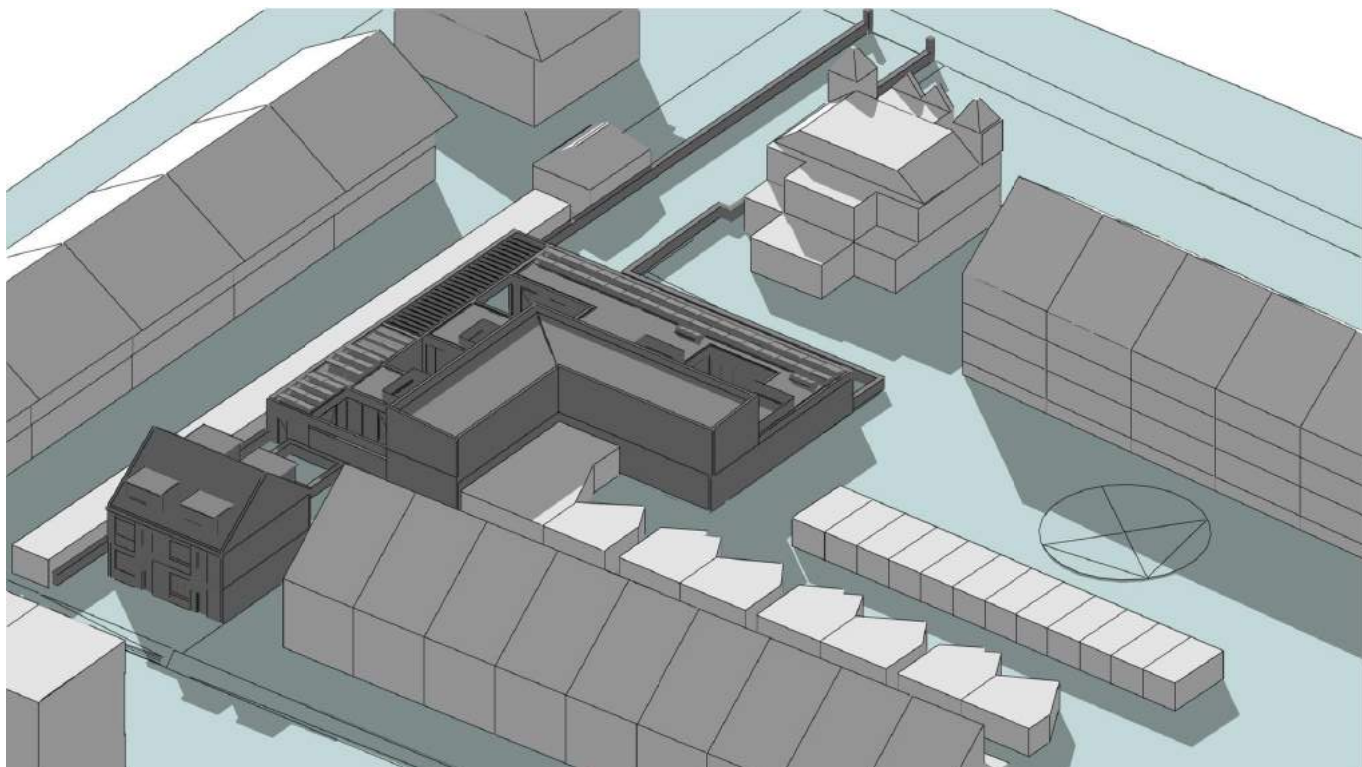
Bestaande toestand - 19 februari 11.00 uur



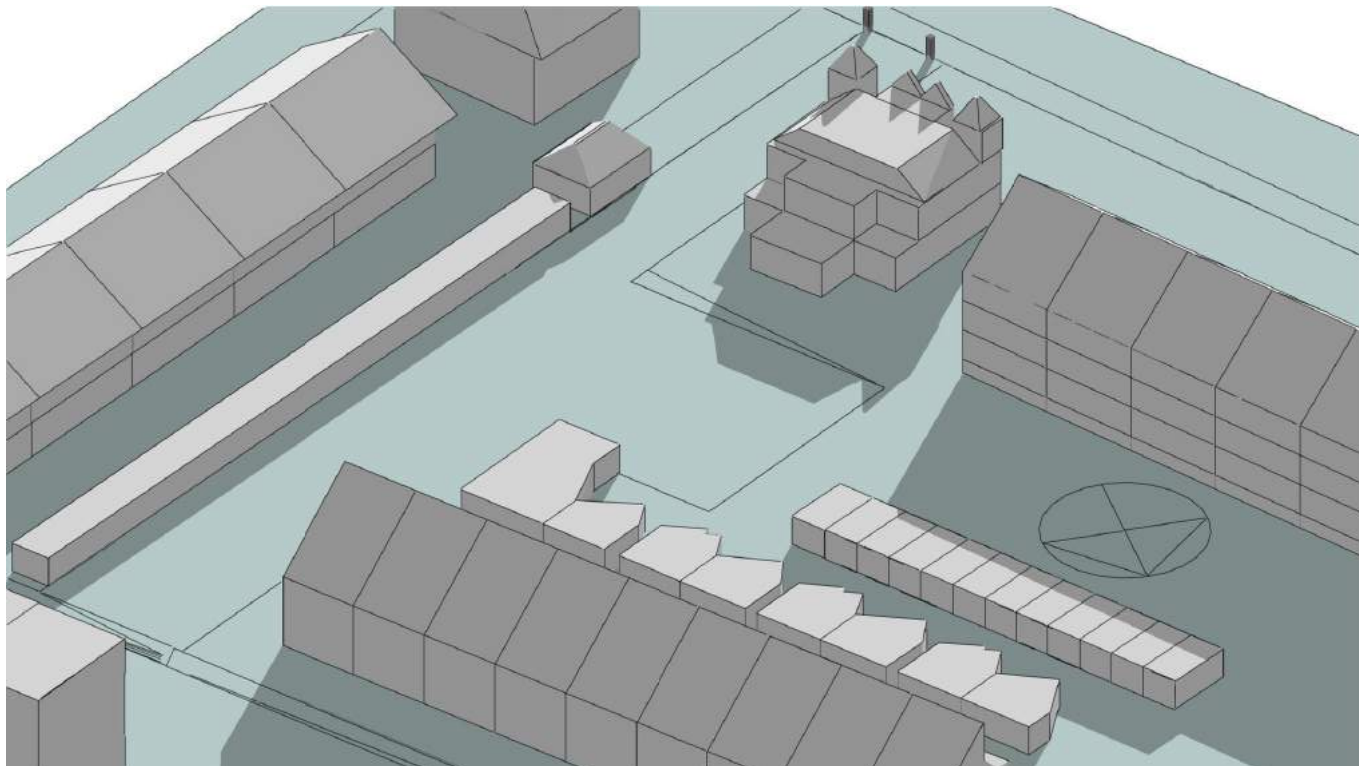
Nieuwe toestand - 19 februari 11.00 uur



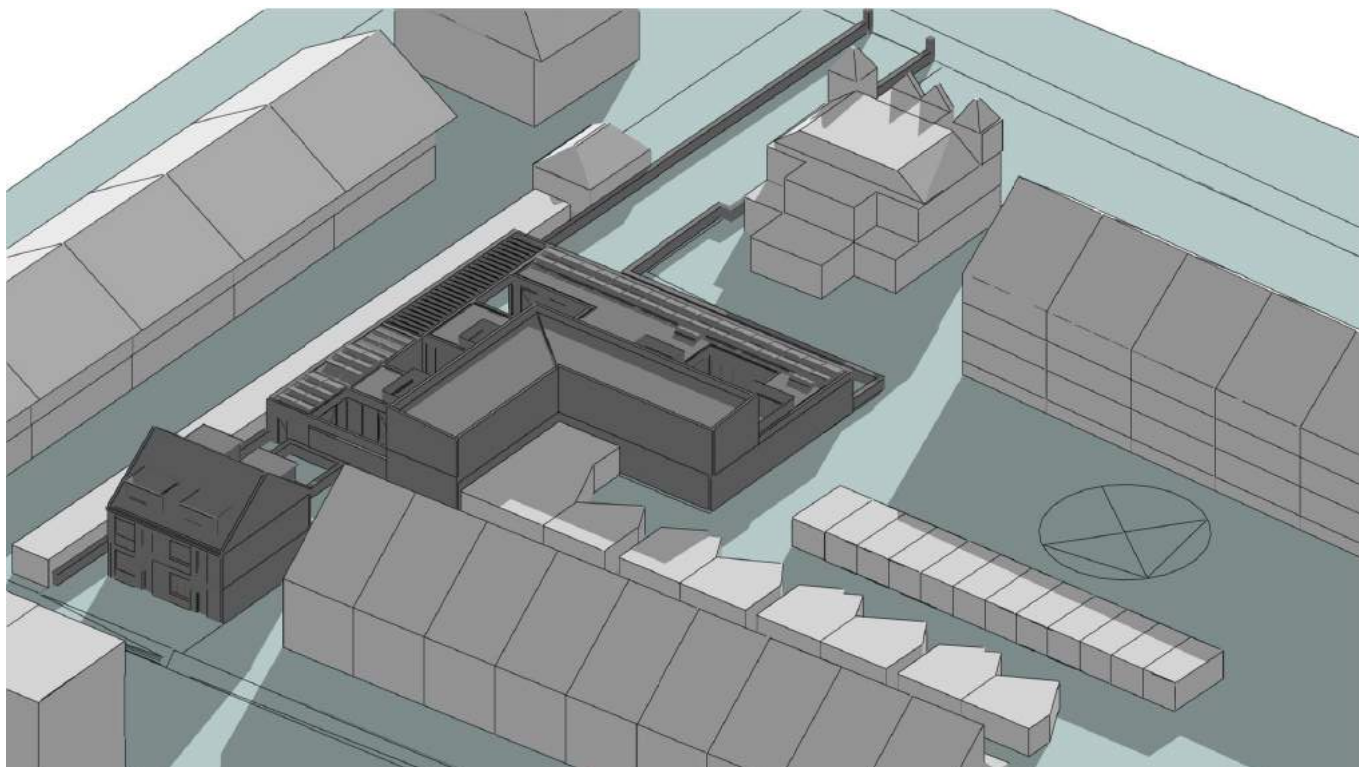
Bestaande toestand - 19 februari 13.00 uur



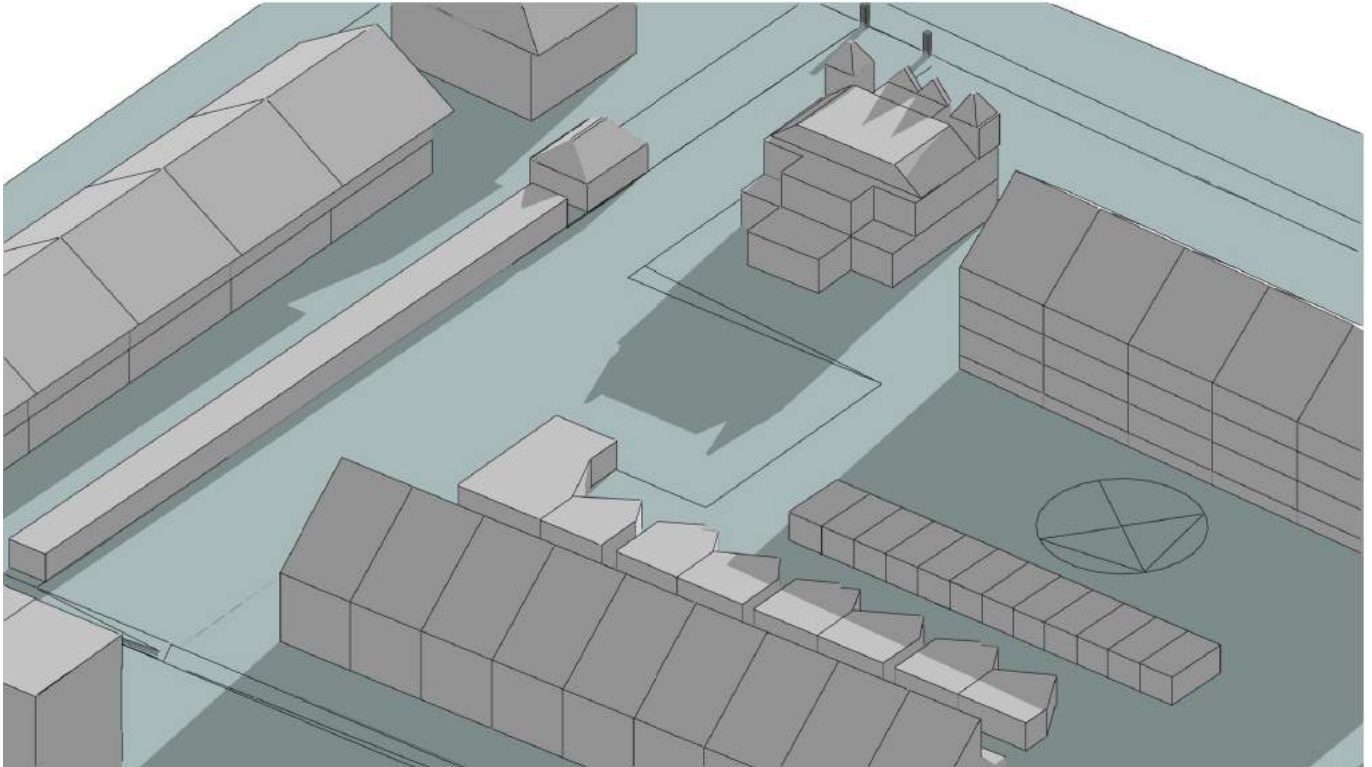
Nieuwe toestand - 19 februari 13.00 uur



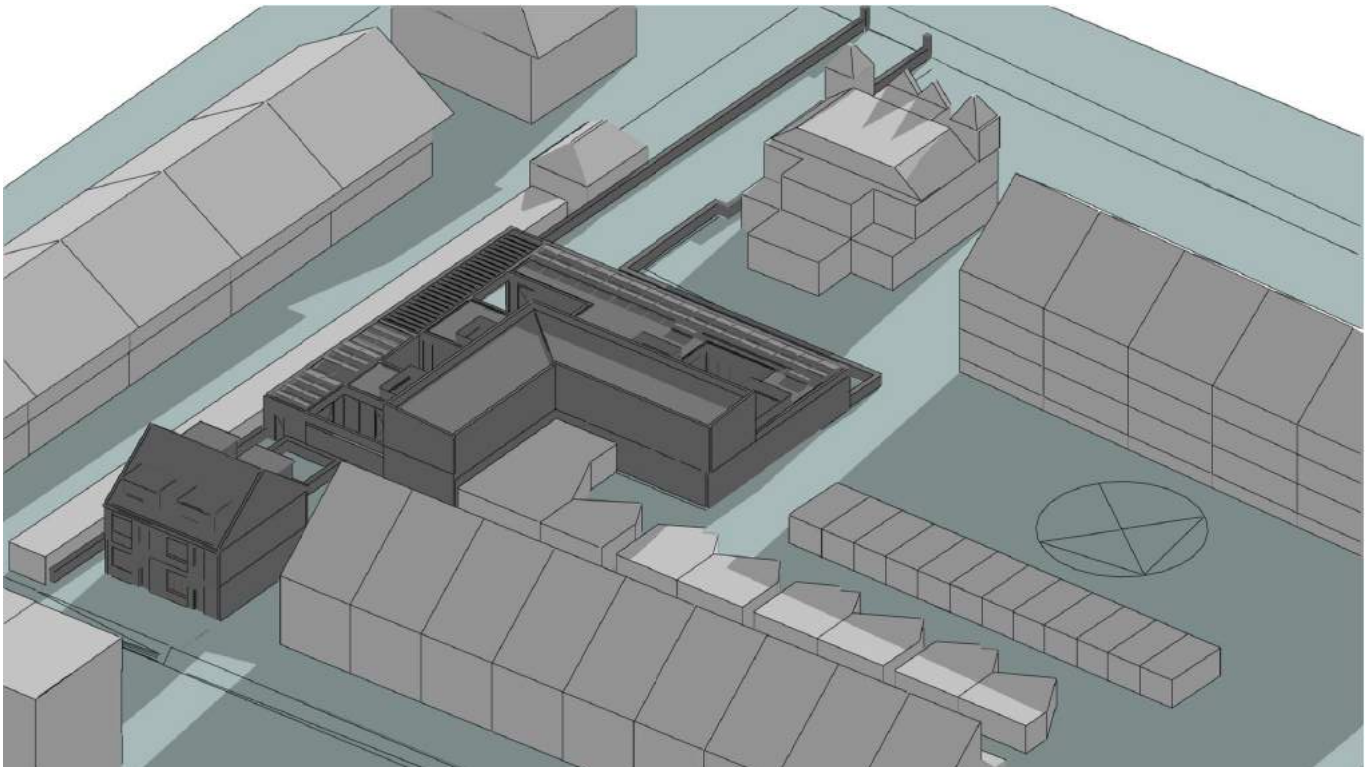
Bestaande toestand - 19 februari 15.00 uur



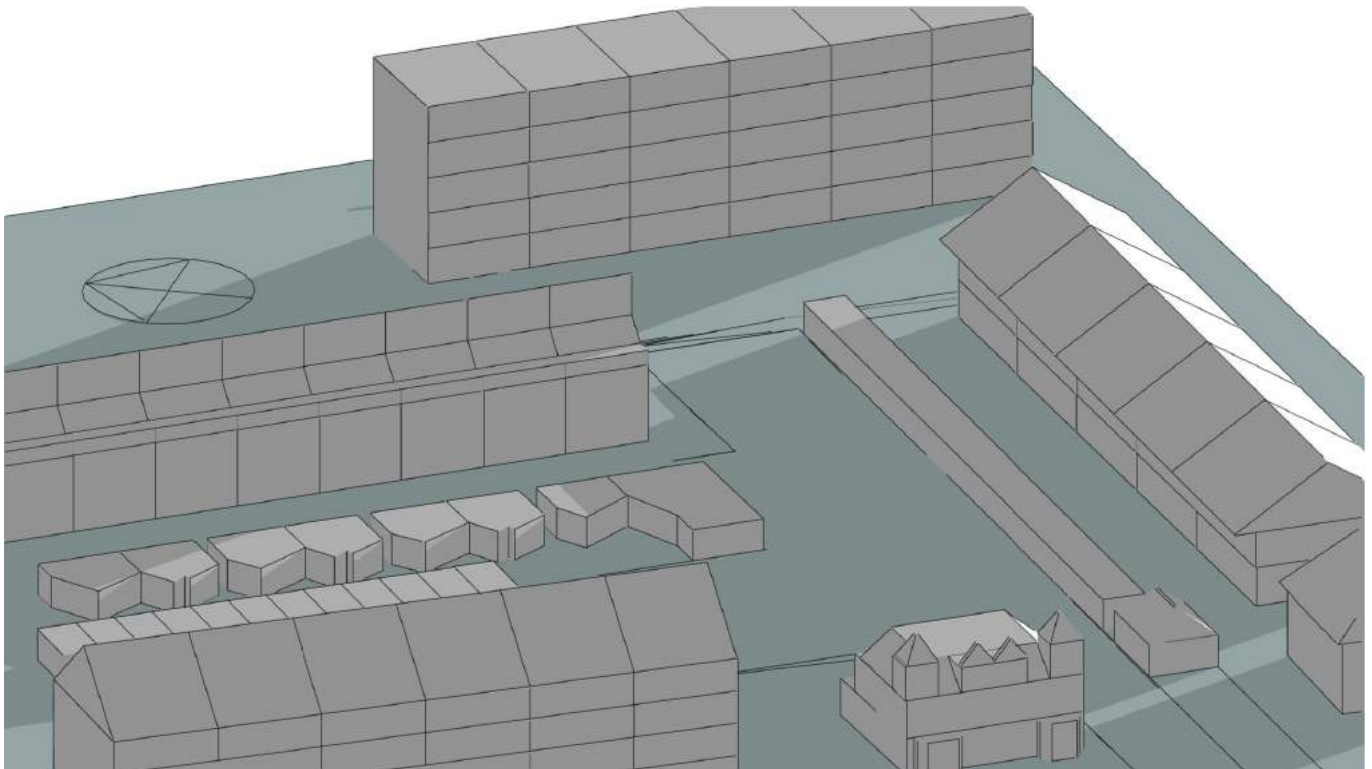
Nieuwe toestand - 19 februari 15.00 uur



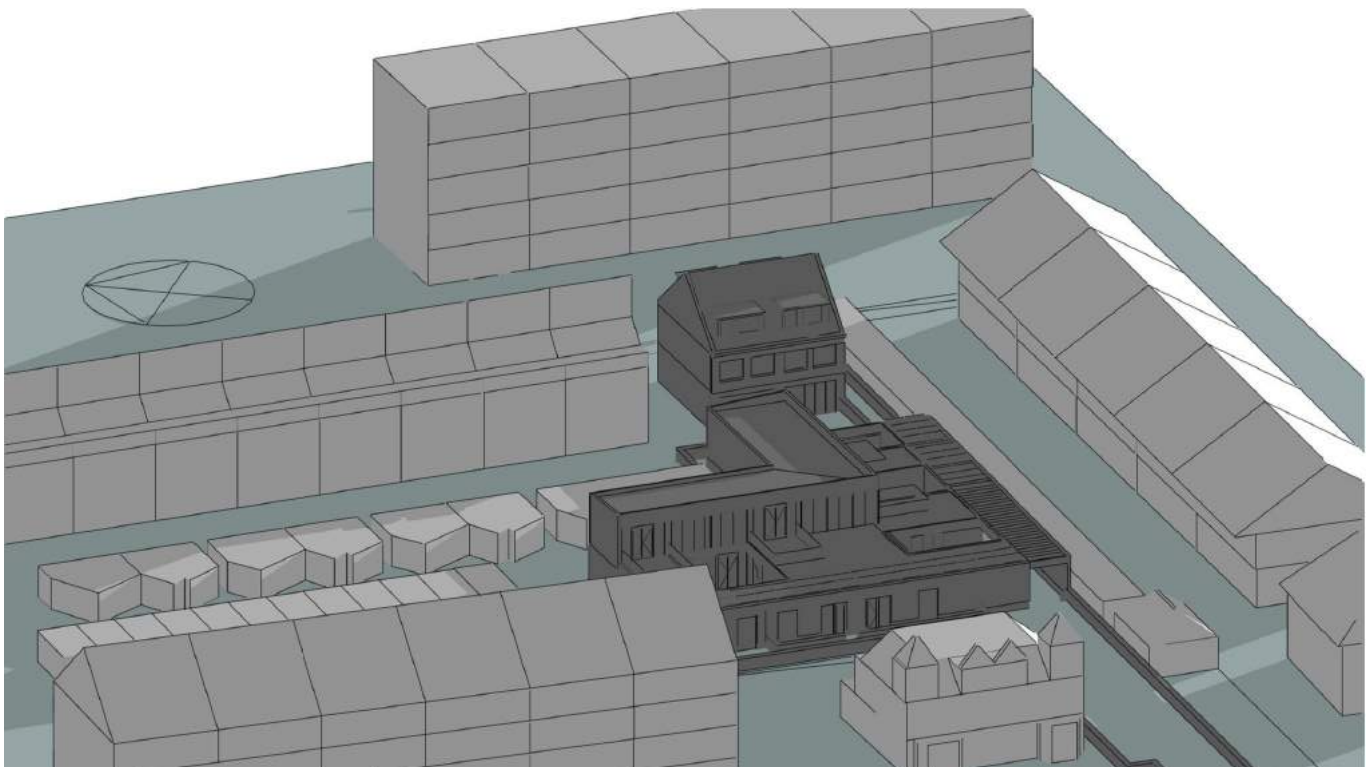
Bestaande toestand - 19 februari 17.00 uur



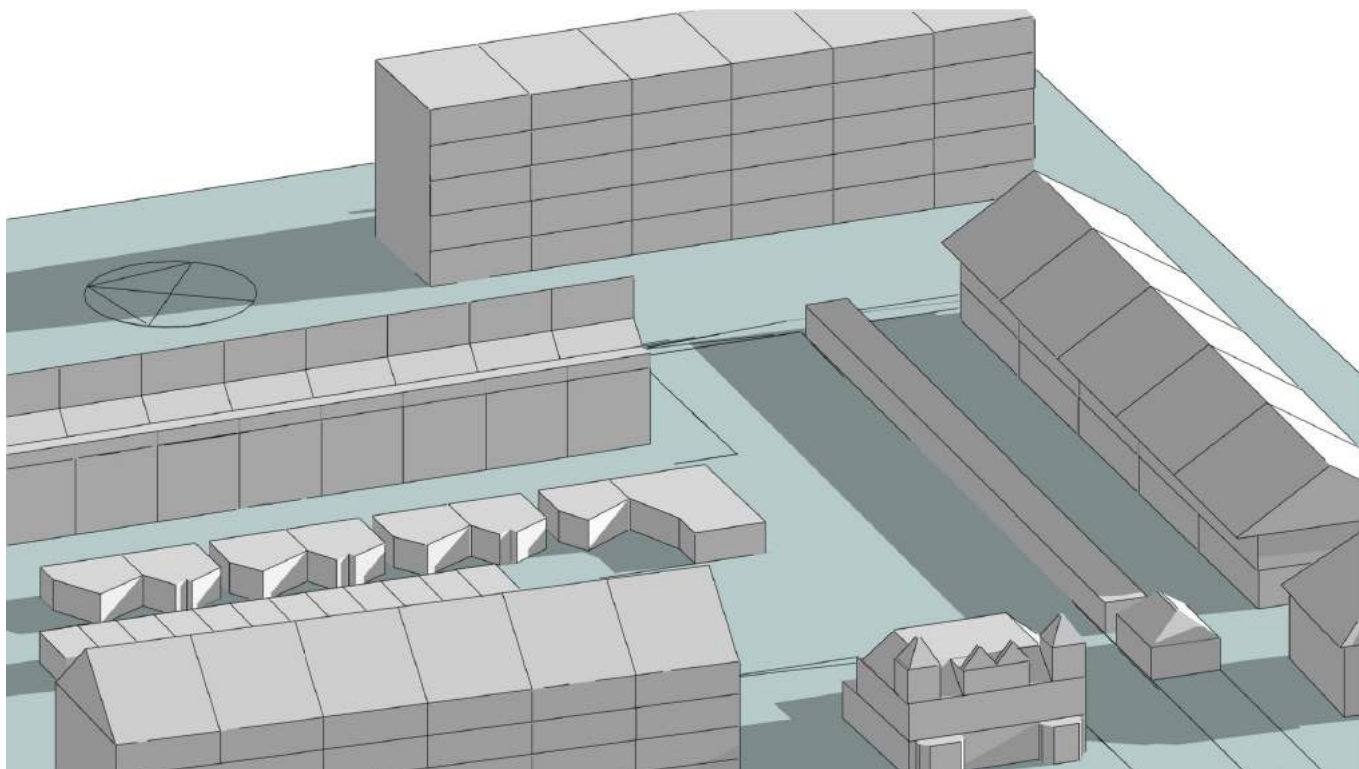
Nieuwe toestand - 19 februari 17.00 uur



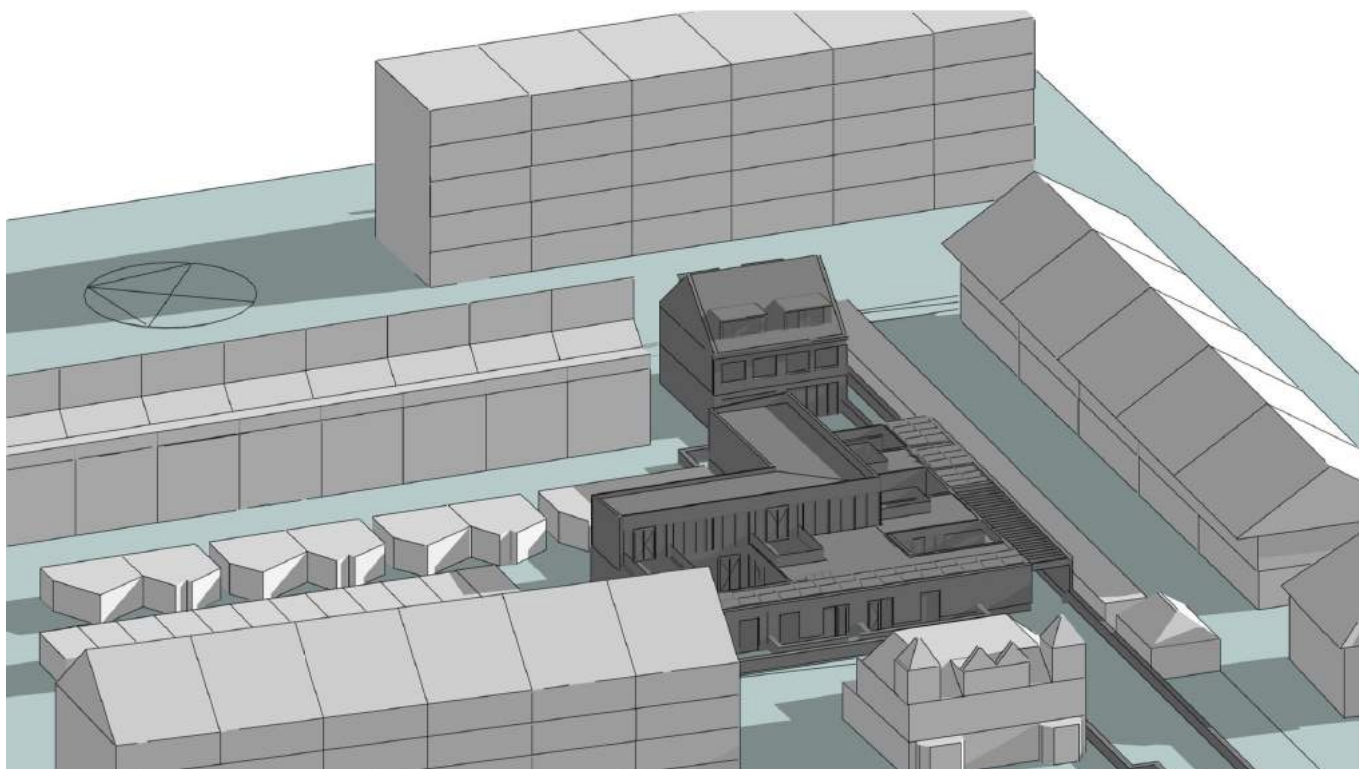
Bestaande toestand - 19 februari 9.00 uur



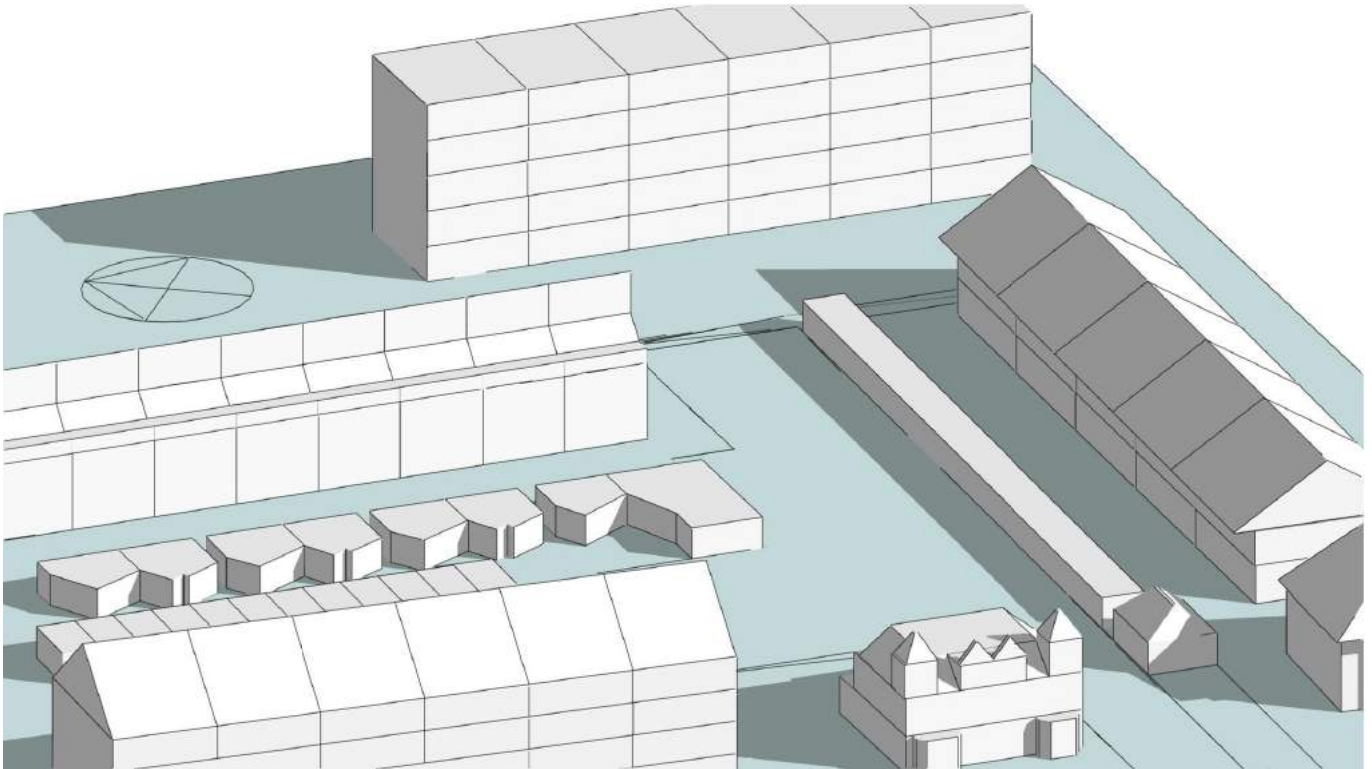
Nieuwe toestand - 19 februari 9.00 uur



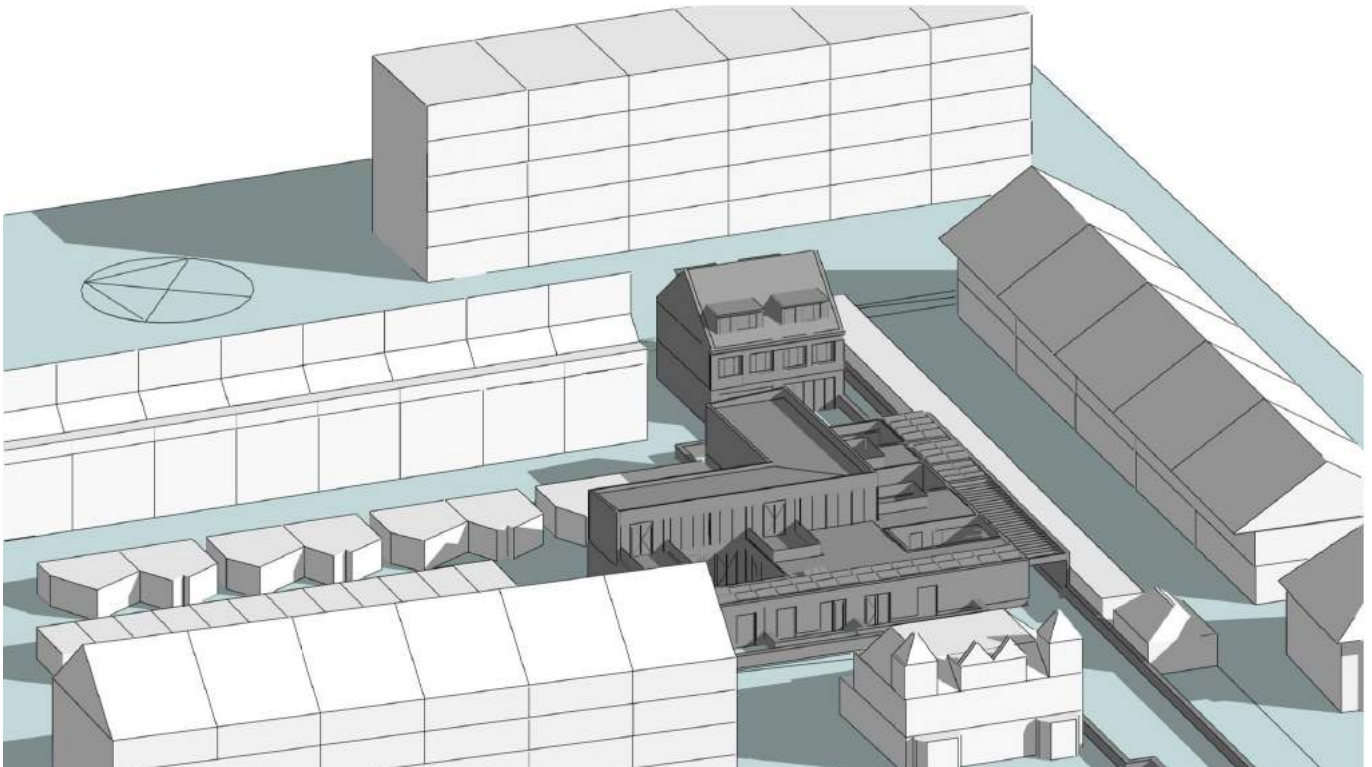
Bestaande toestand - 19 februari 11.00 uur



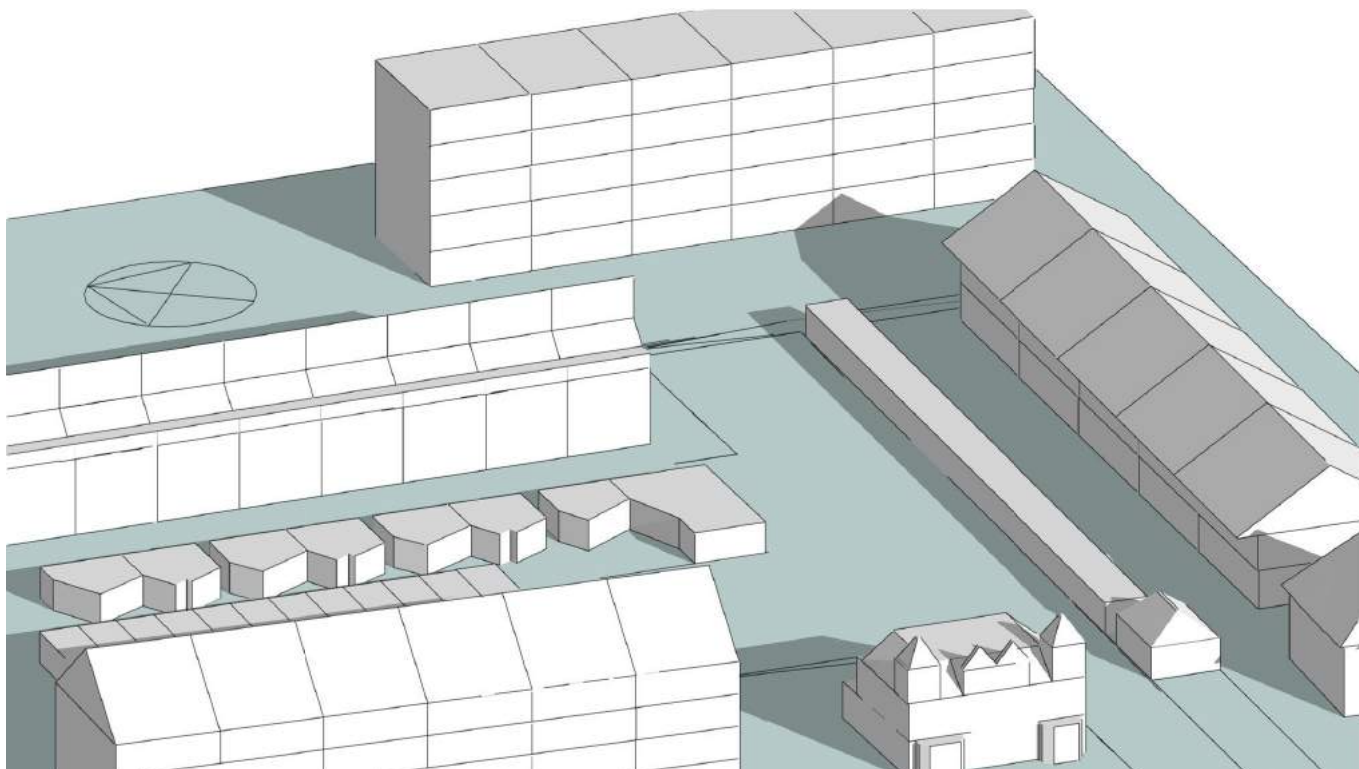
Nieuwe toestand - 19 februari 11.00 uur



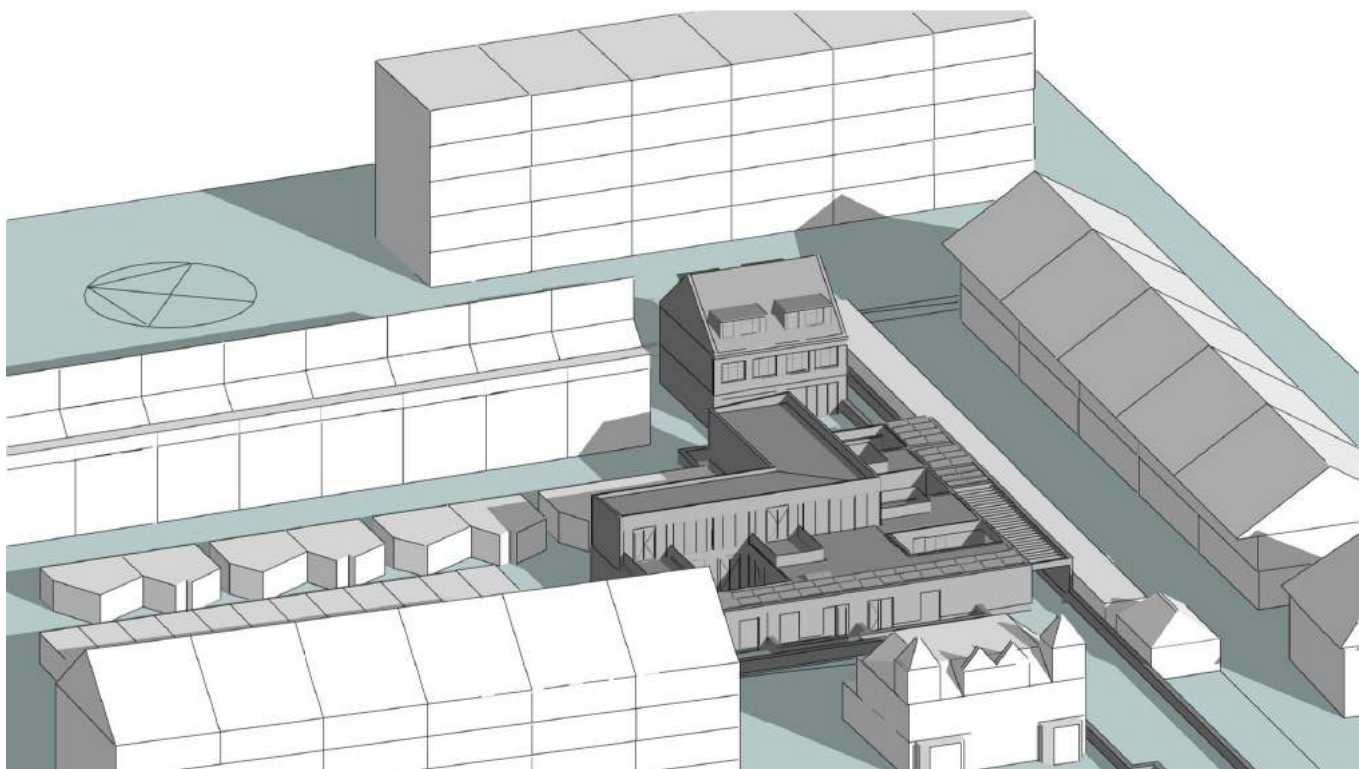
Bestaande toestand - 19 februari 13.00 uur



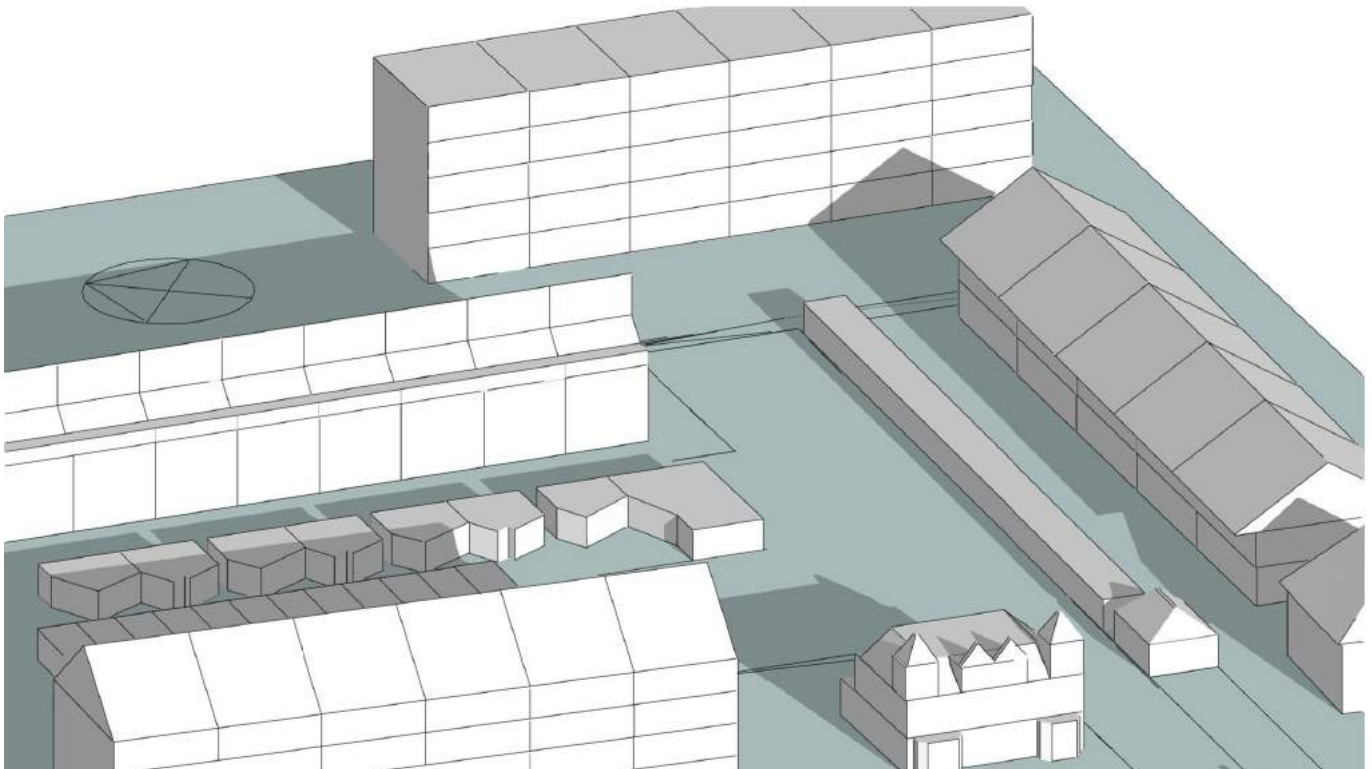
Nieuwe toestand - 19 februari 13.00 uur



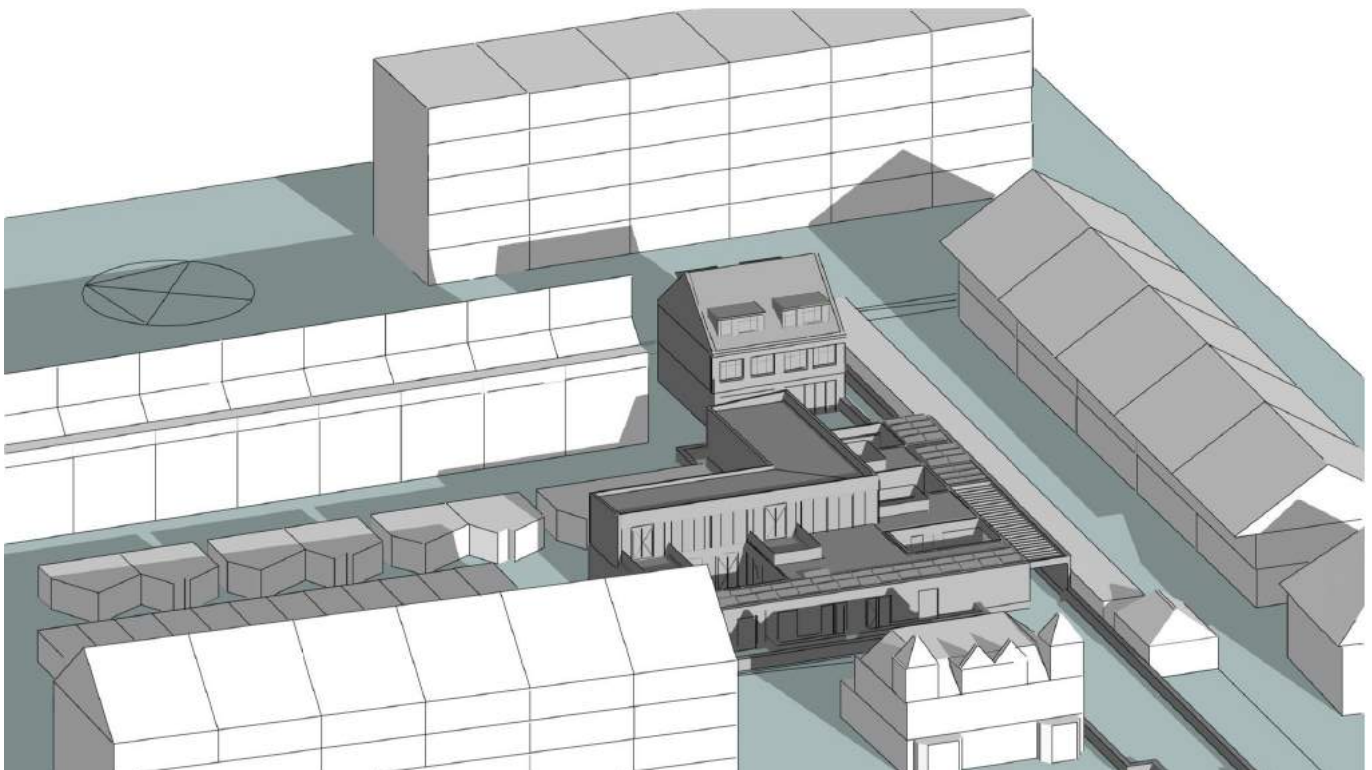
Bestaande toestand - 19 februari 15.00 uur



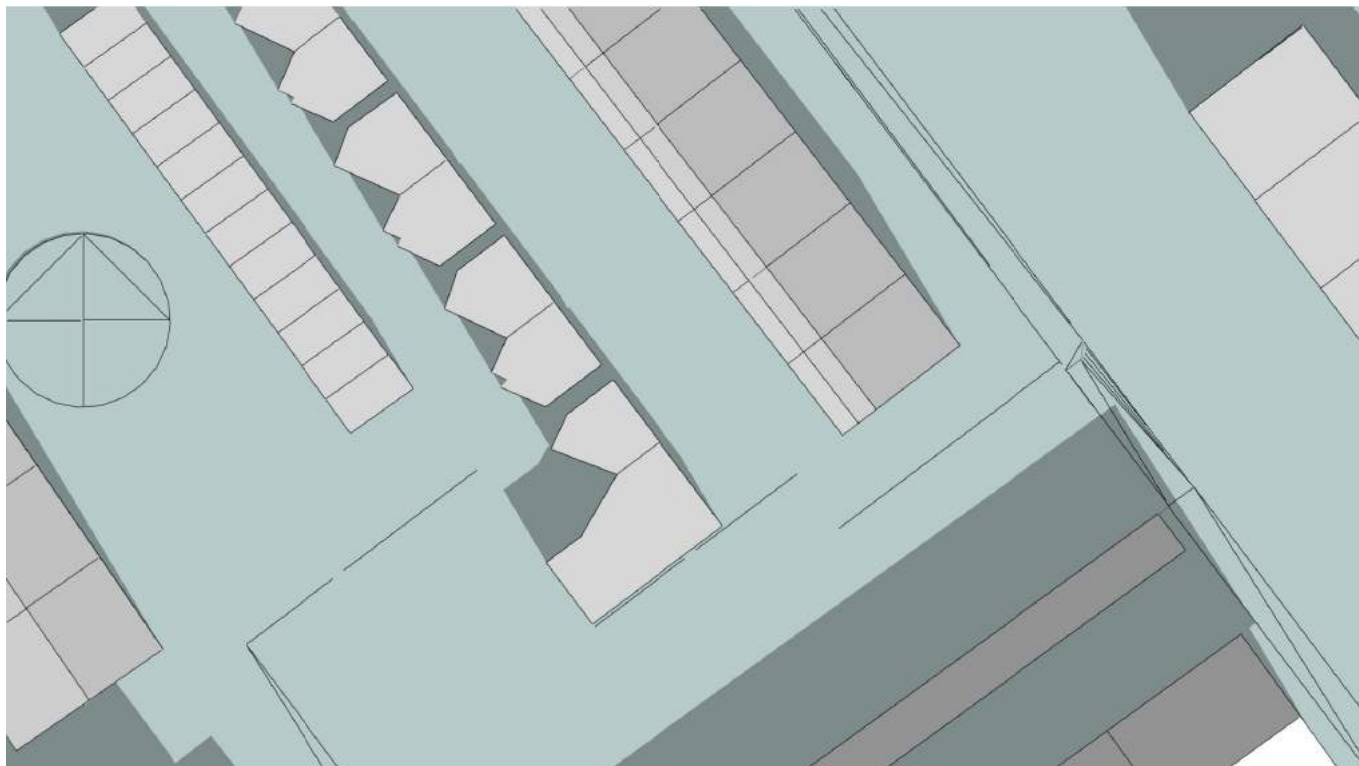
Nieuwe toestand - 19 februari 15.00 uur



Bestaande toestand - 19 februari 17.00 uur



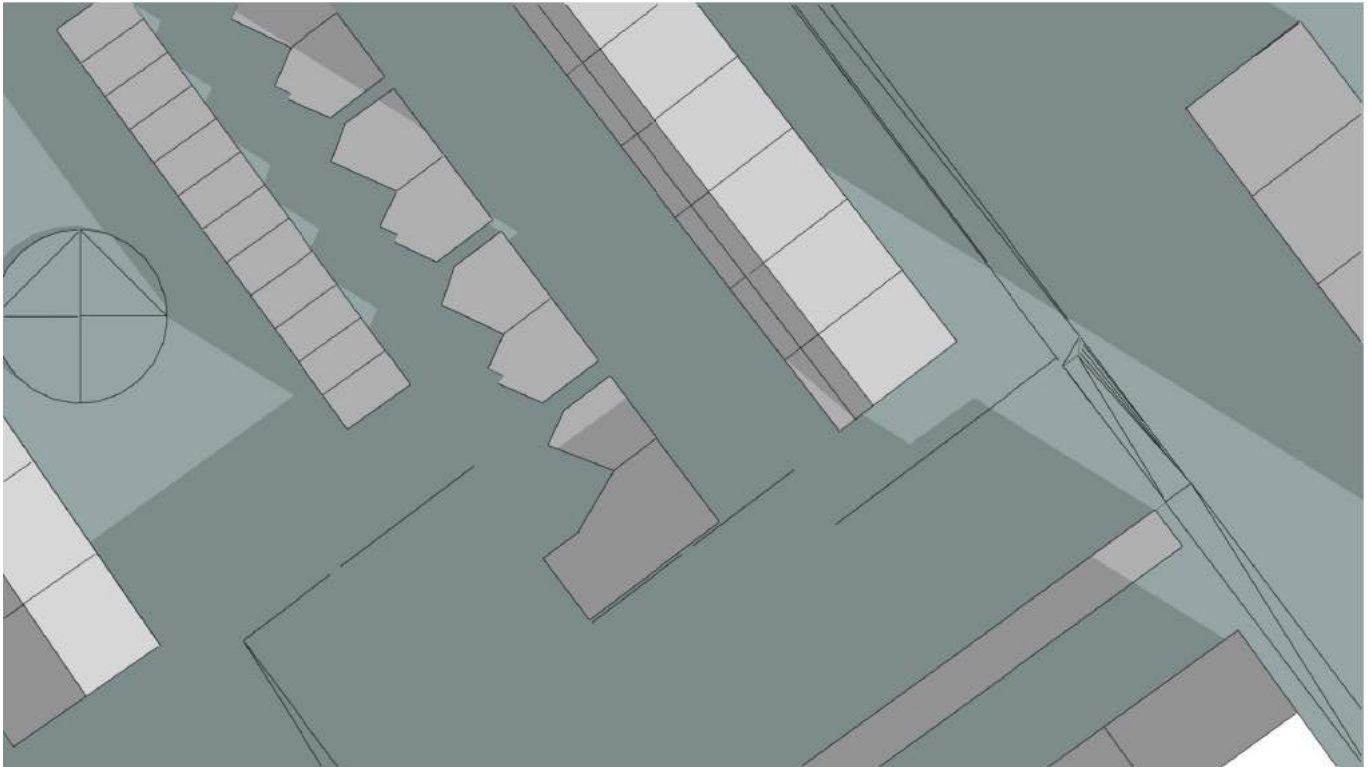
Nieuwe toestand - 19 februari 17.00 uur



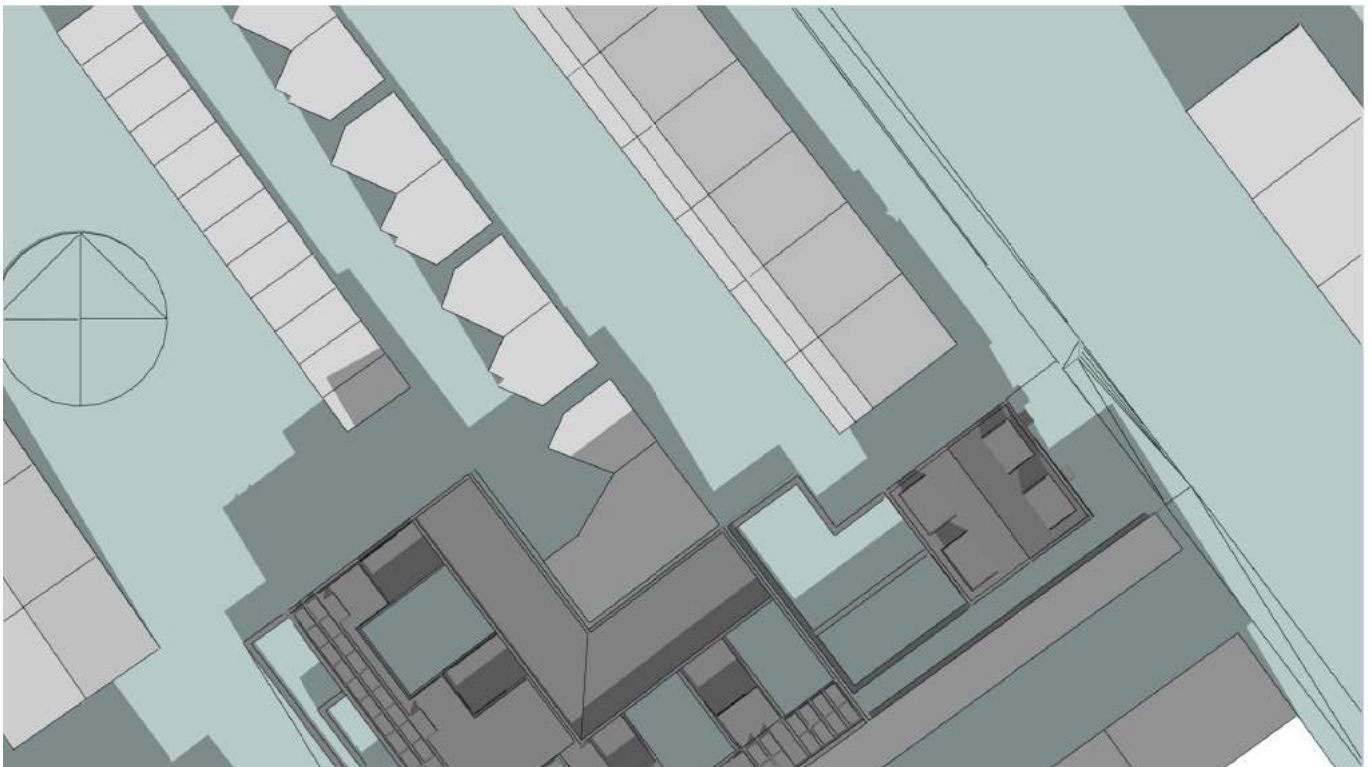
Bestaande toestand - 19 februari 9.00 uur



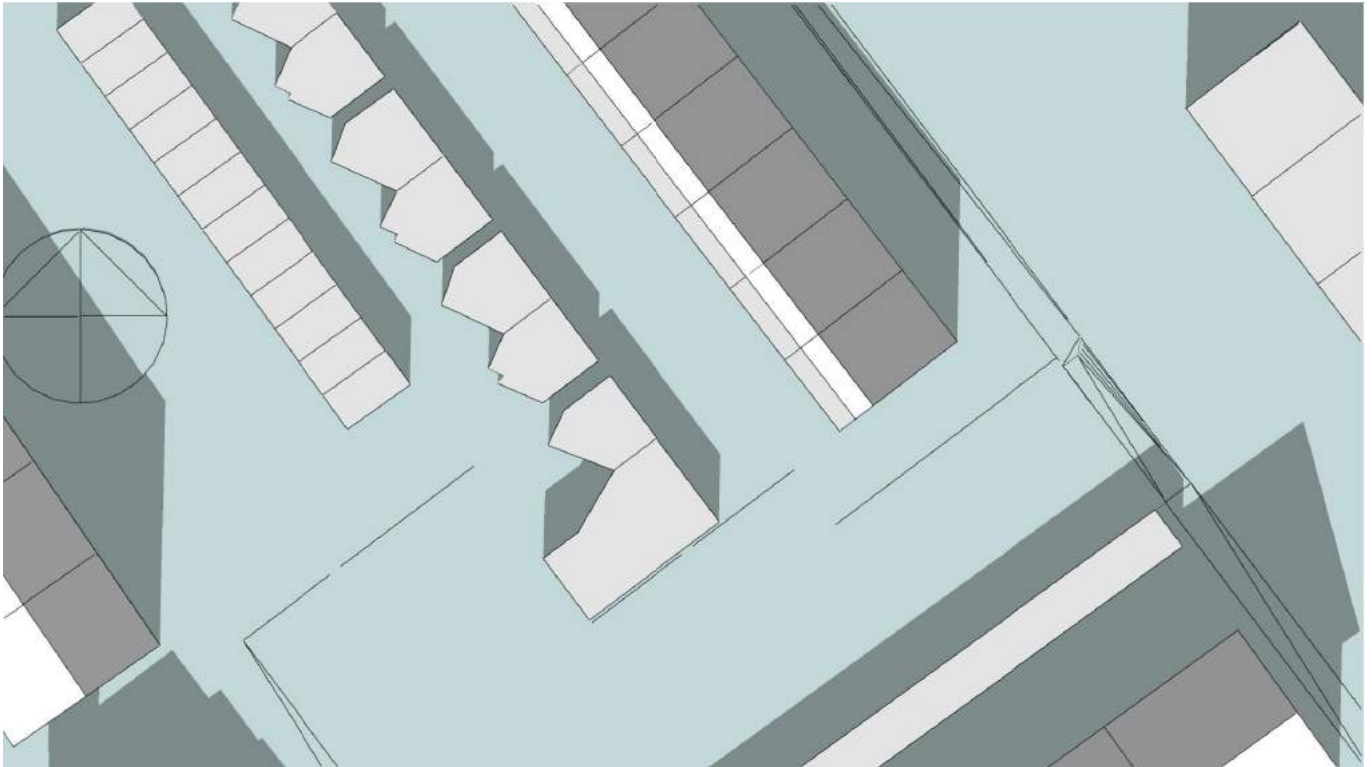
Nieuwe toestand - 19 februari 9.00 uur



Bestaande toestand - 19 februari 11.00 uur



Nieuwe toestand - 19 februari 11.00 uur



Bestaande toestand - 19 februari 13.00 uur



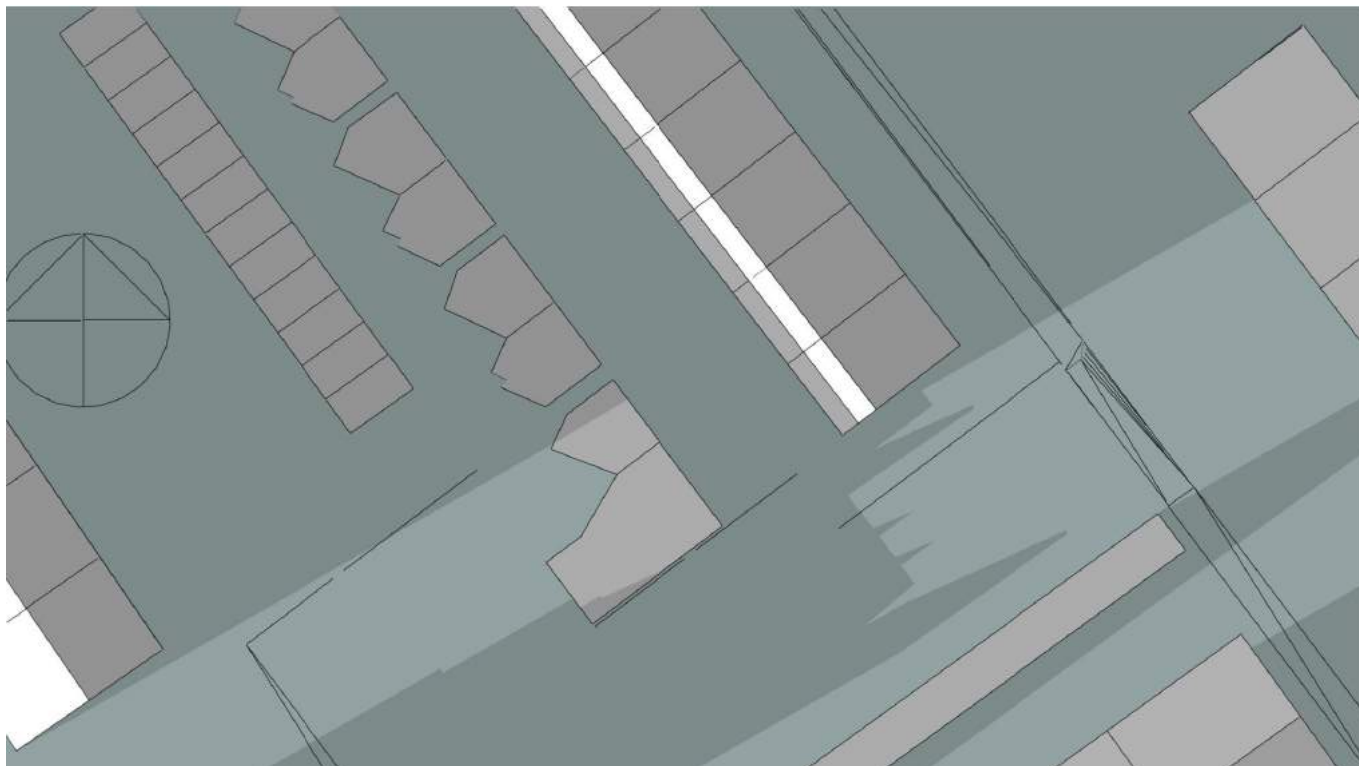
Nieuwe toestand - 19 februari 13.00 uur



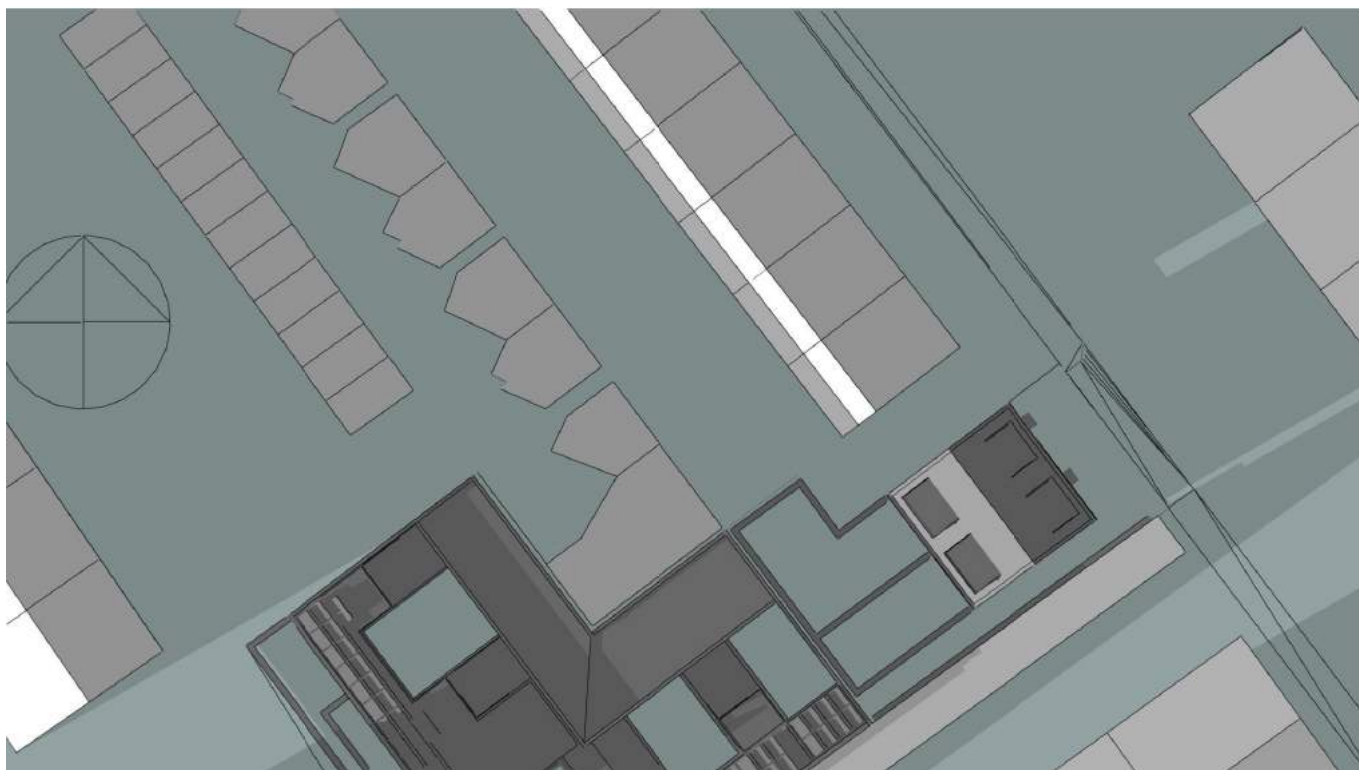
Bestaande toestand - 19 februari 15.00 uur



Nieuwe toestand - 19 februari 15.00 uur

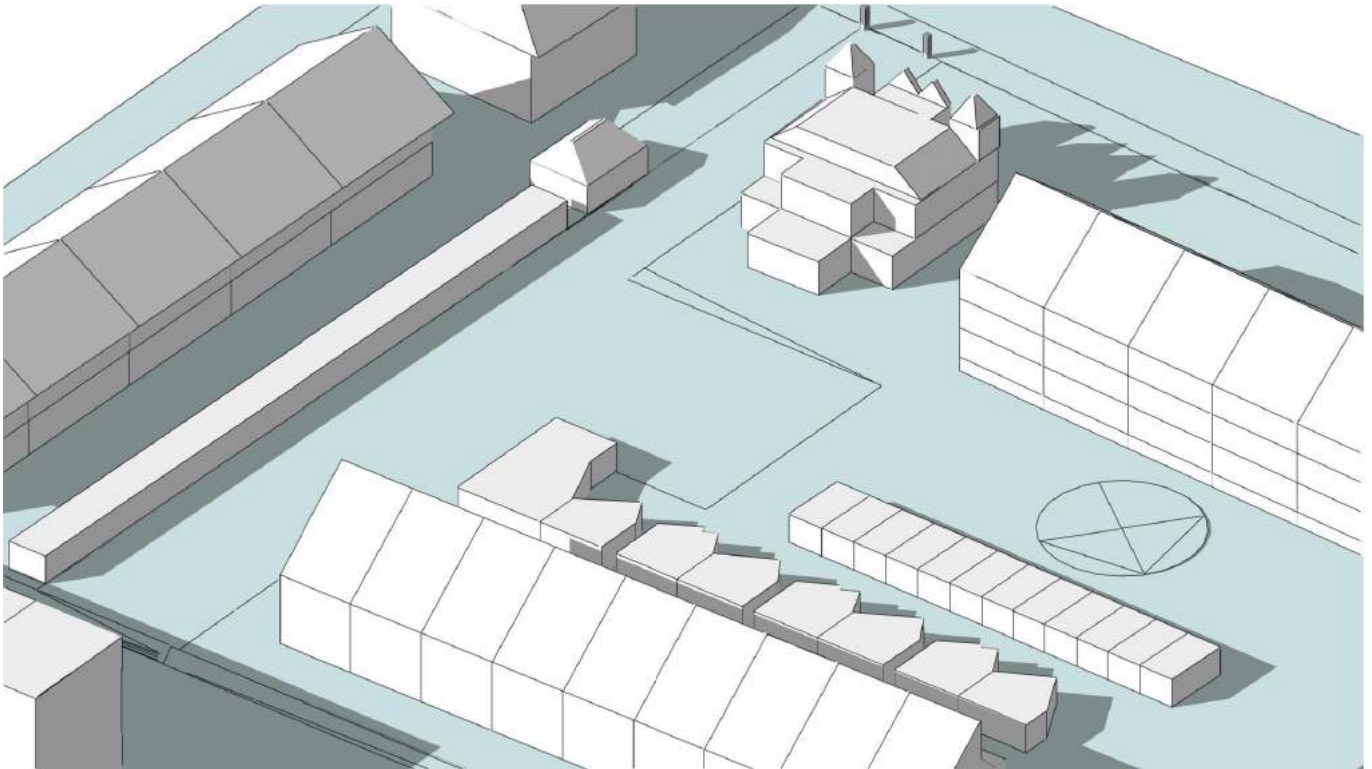


Bestaande toestand - 19 februari 17.00 uur

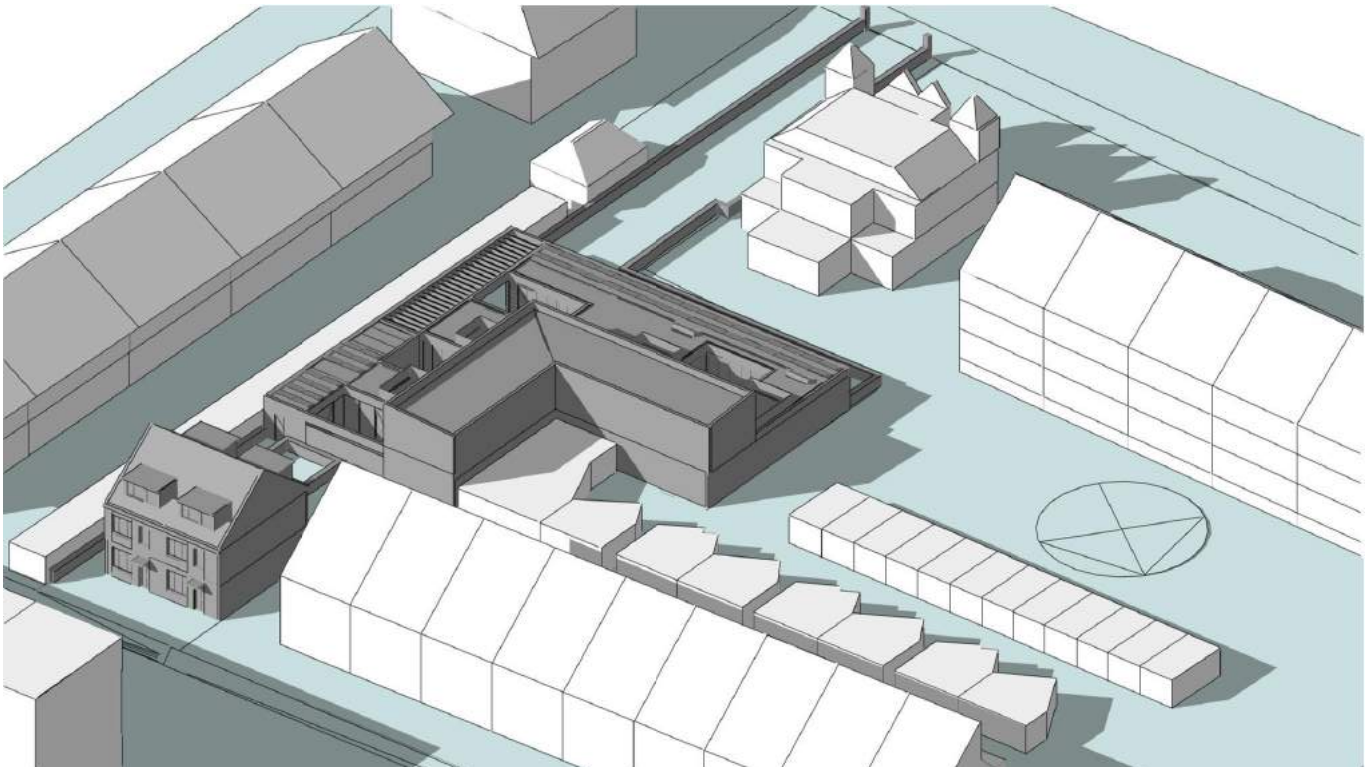


Nieuwe toestand - 19 februari 17.00 uur

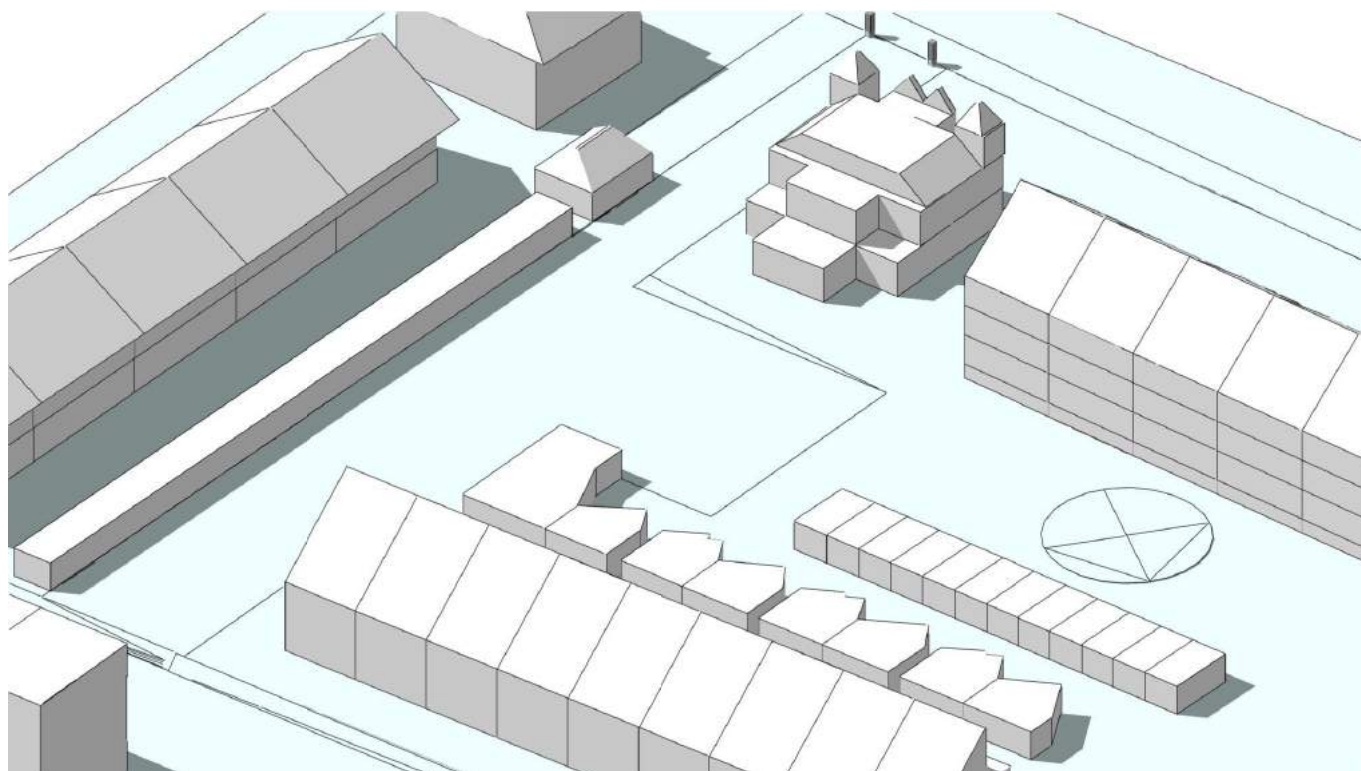
Bijlage 2 Bezonningsstudie 21 juni



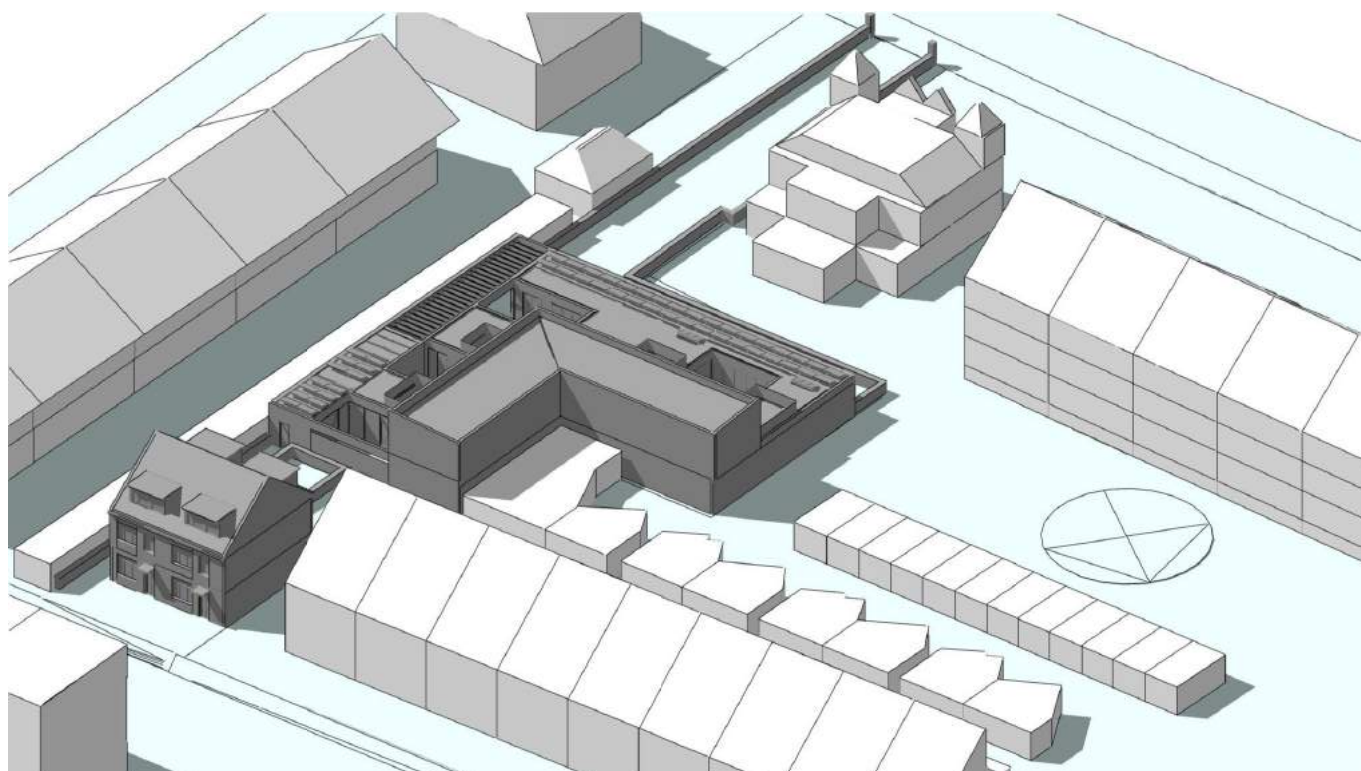
Bestaande toestand - 21 juni 9.00 uur



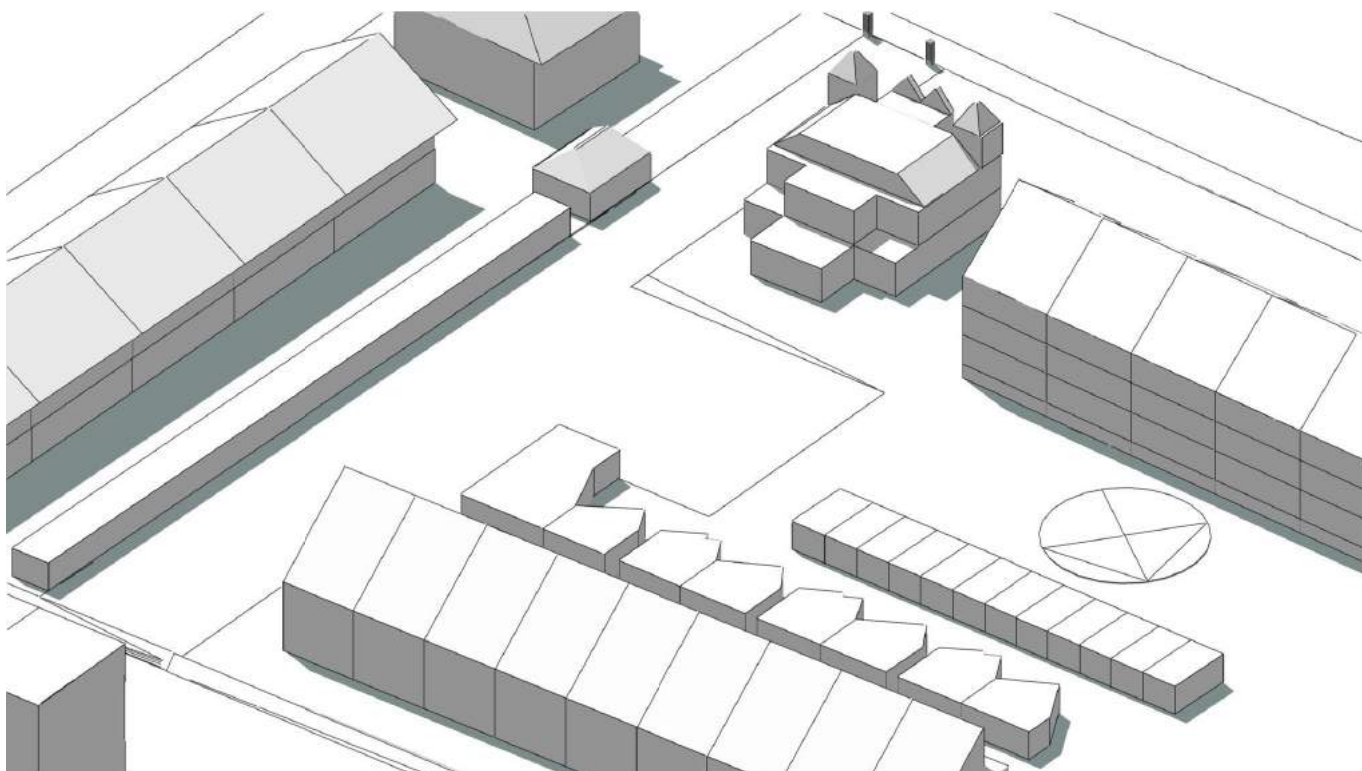
Nieuwe toestand - 21 juni 9.00 uur



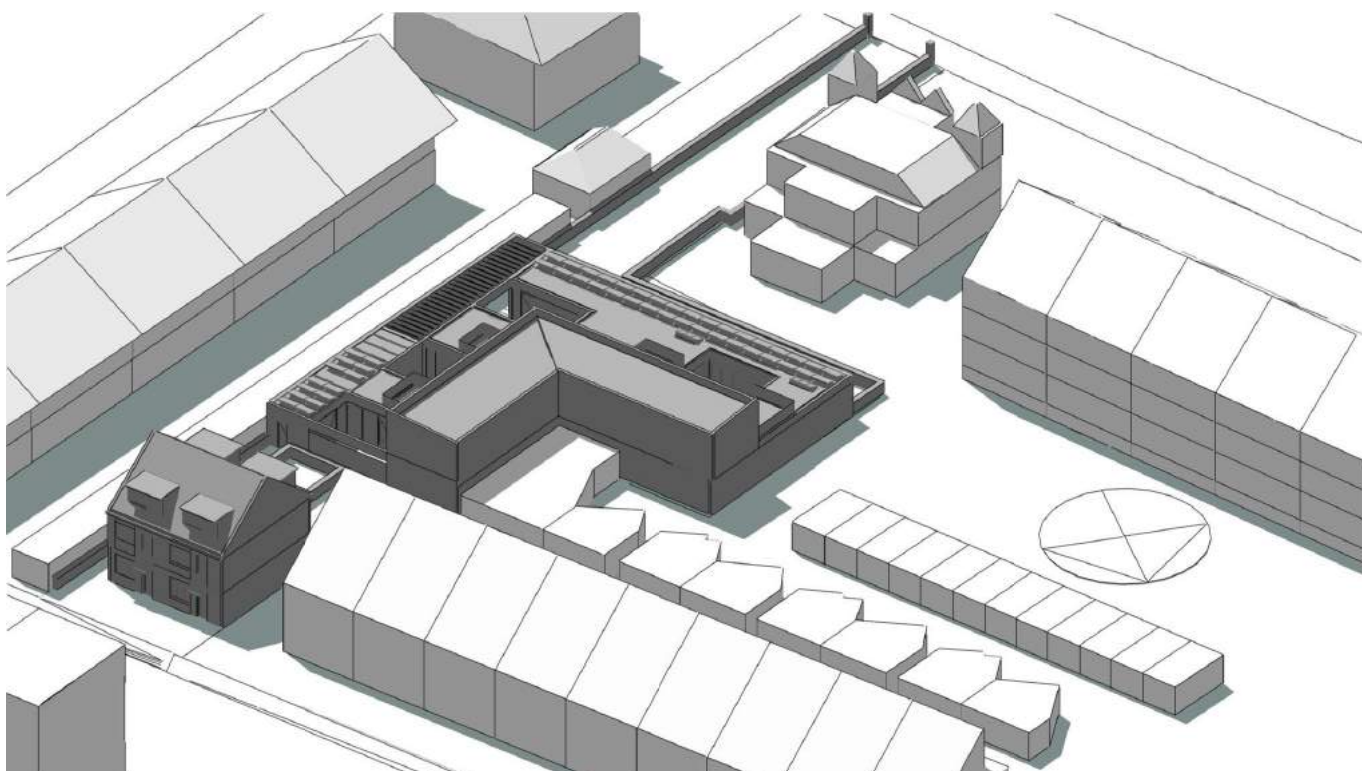
Bestaande toestand - 21 juni 11.00 uur



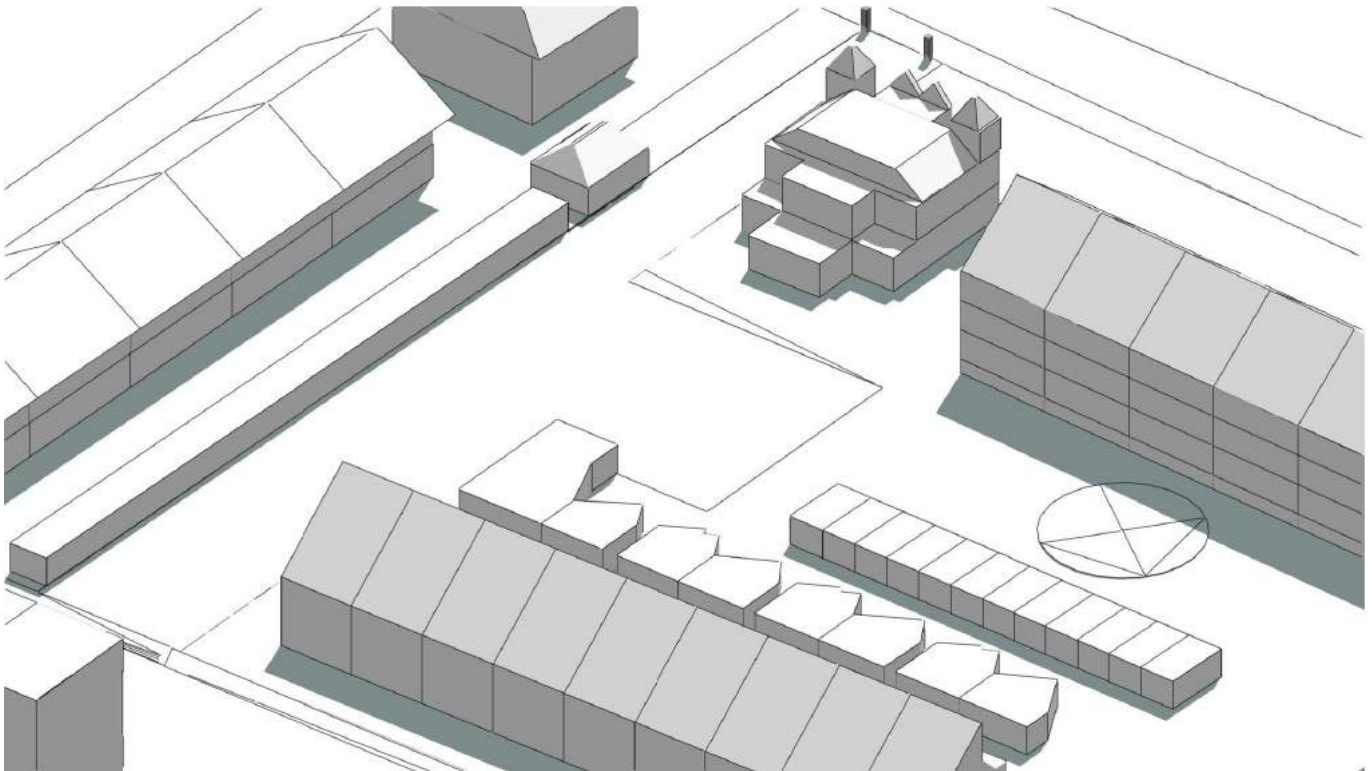
Nieuwe toestand - 21 juni 11.00 uur



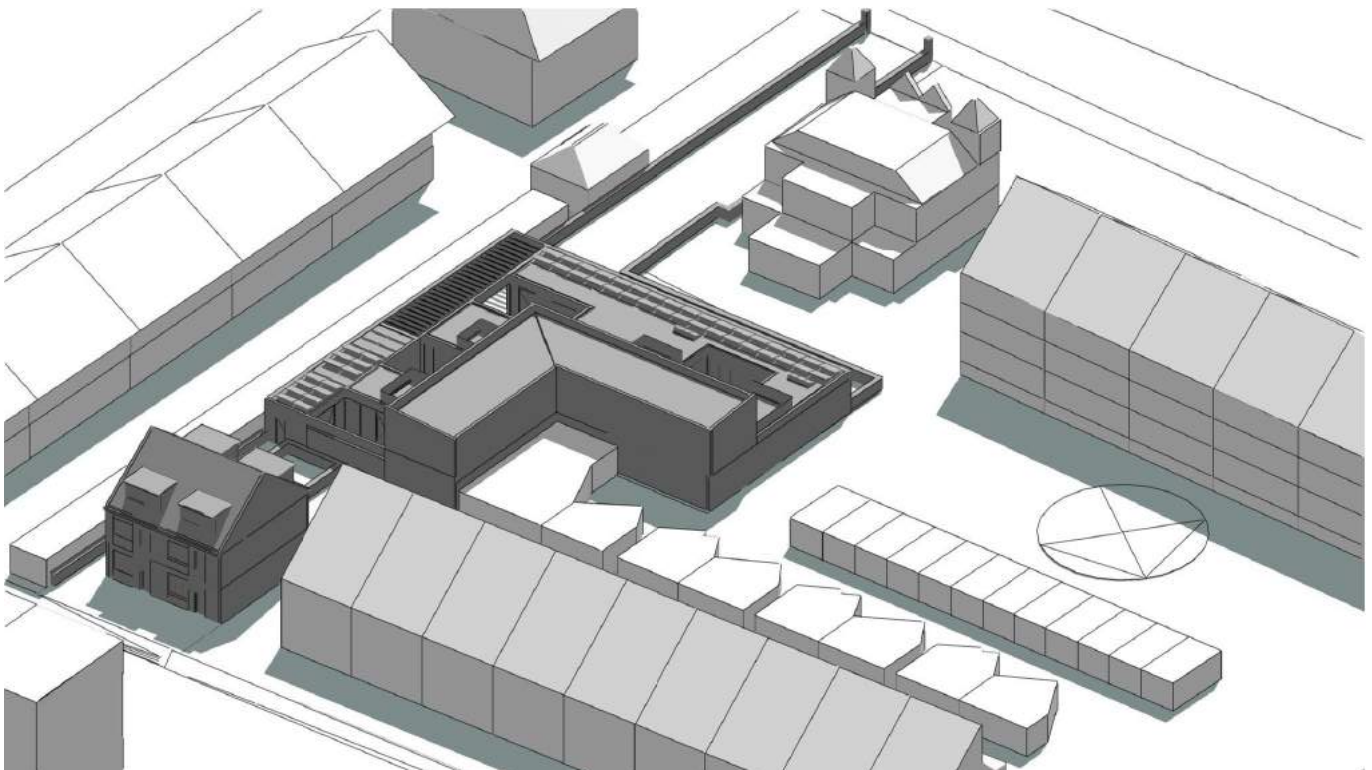
Bestaande toestand - 21 juni 13.00 uur



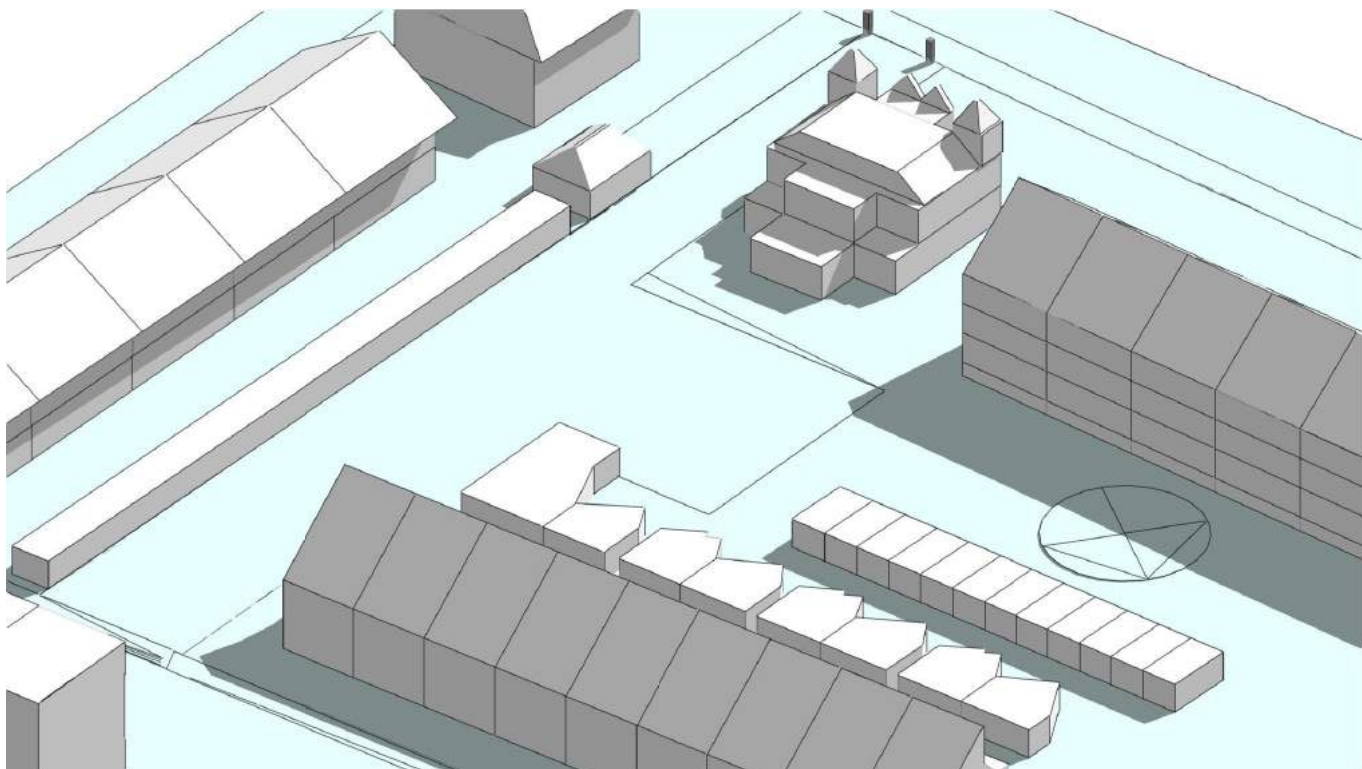
Nieuwe toestand - 21 juni 13.00 uur



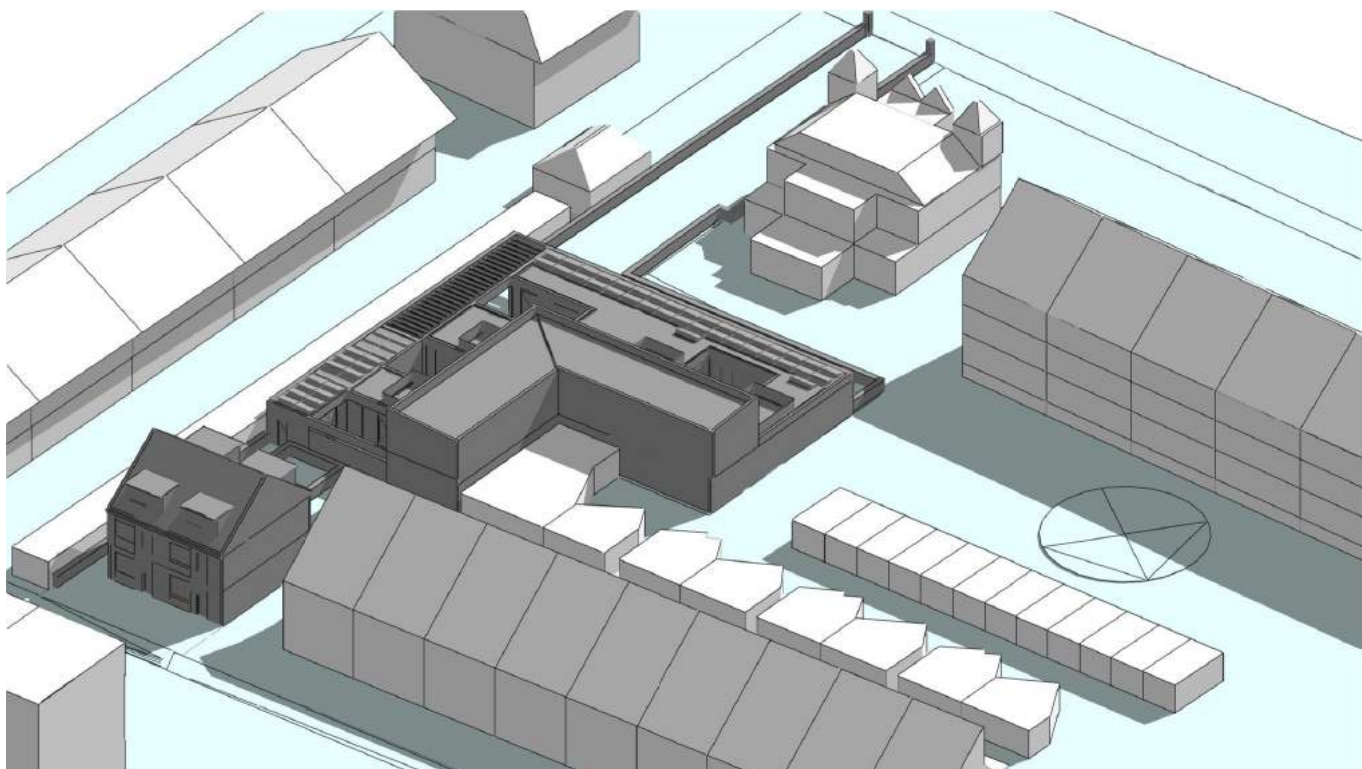
Bestaande toestand - 21 juni 15.00 uur



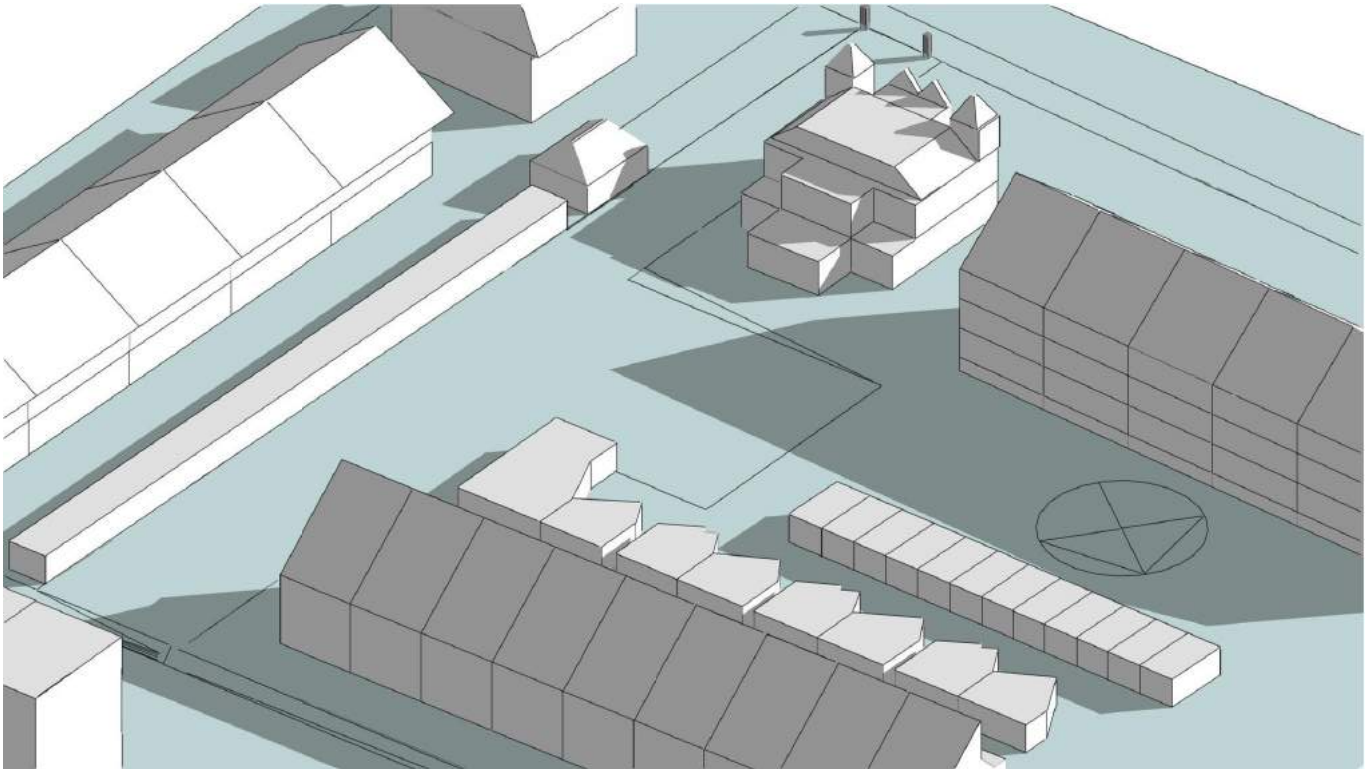
Nieuwe toestand - 21 juni 15.00 uur



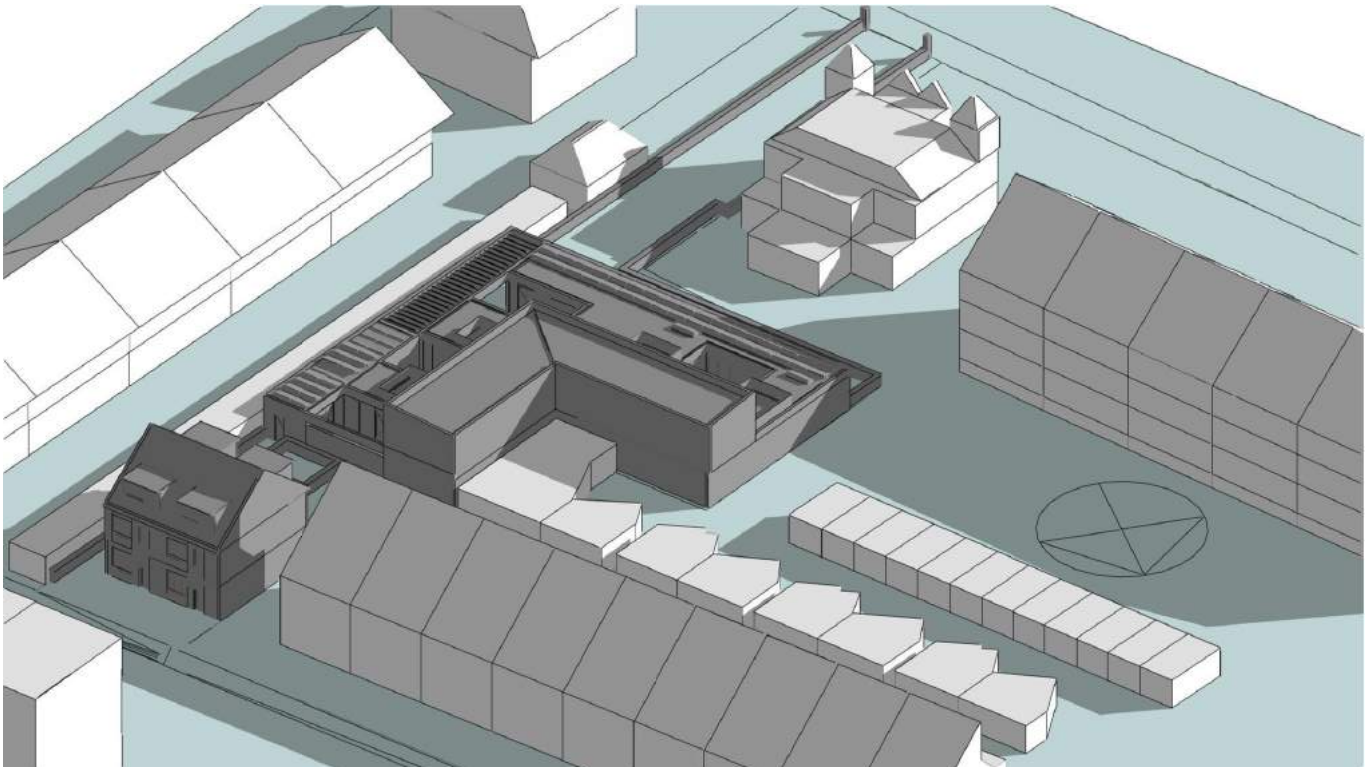
Bestaande toestand - 21 juni 17.00 uur



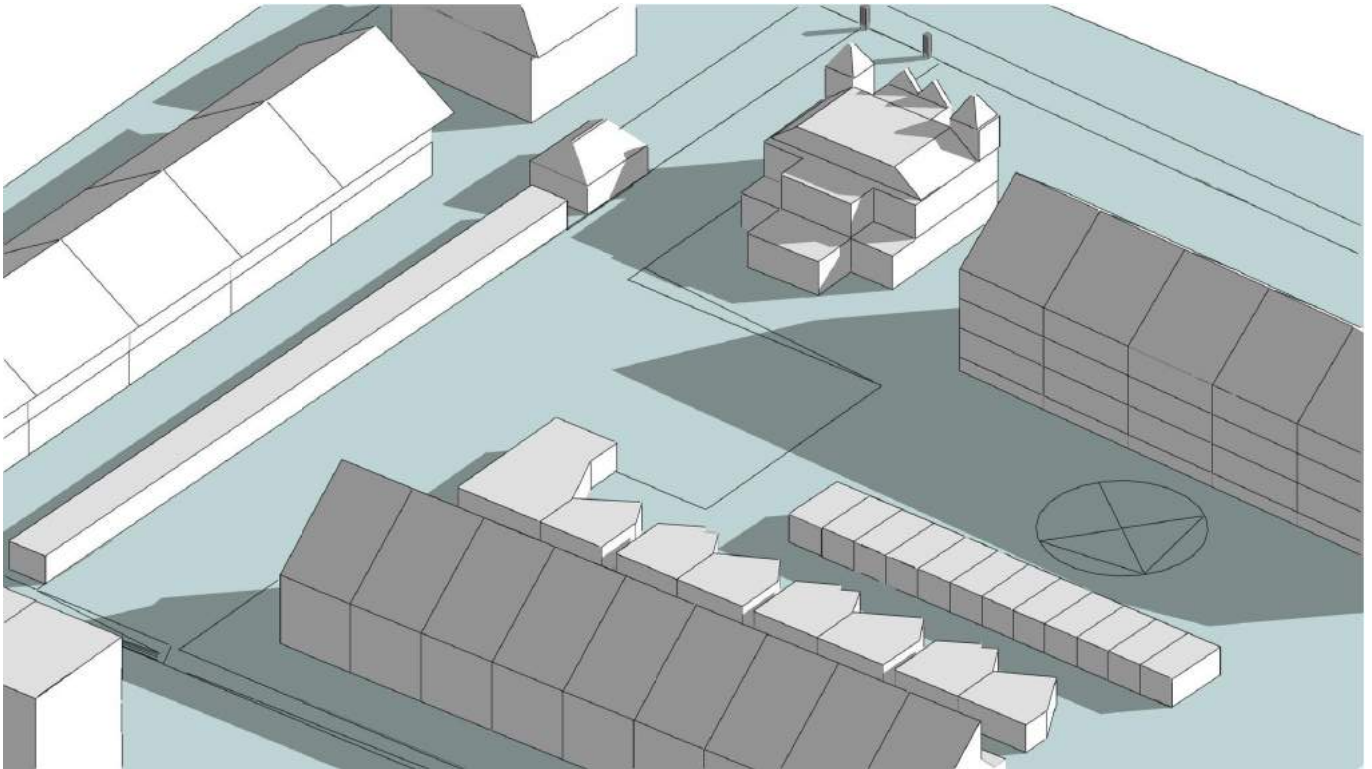
Nieuwe toestand - 21 juni 17.00 uur



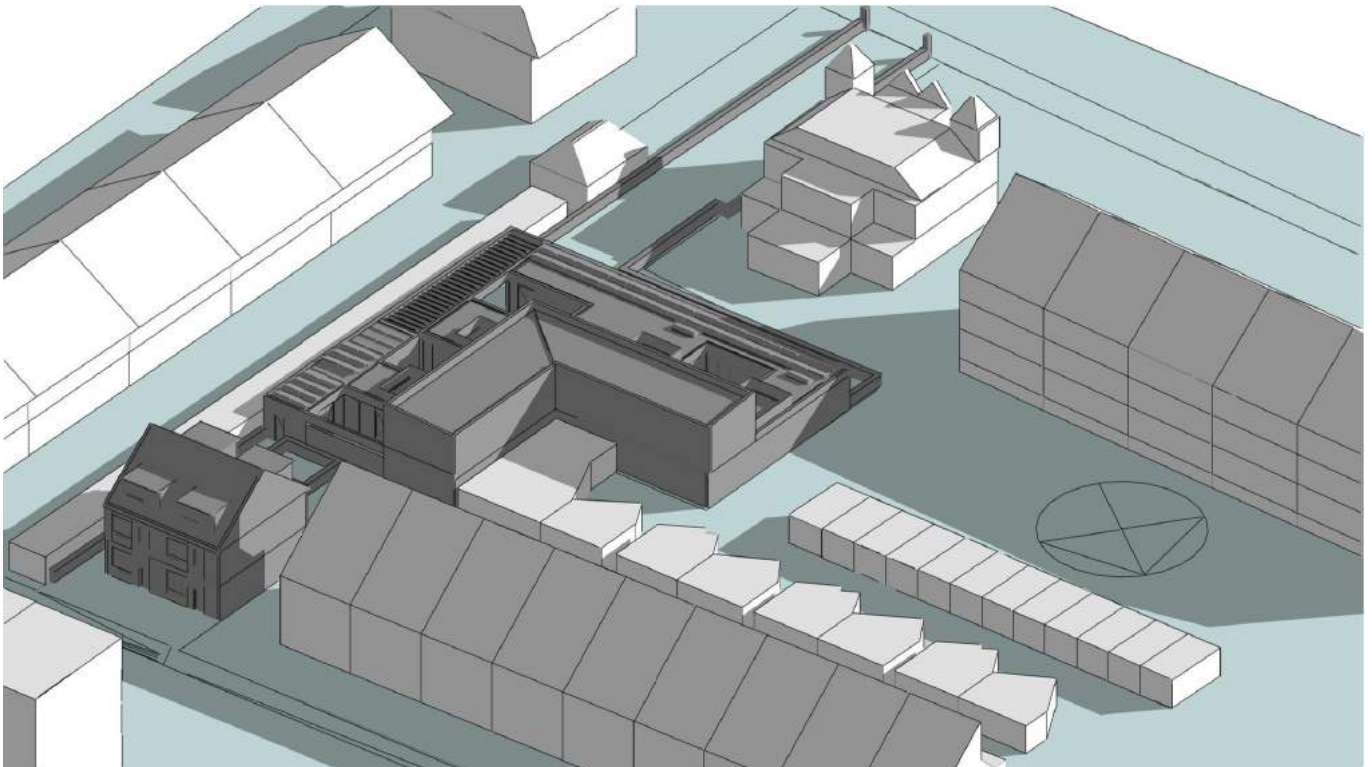
Bestaande toestand - 21 juni 19.00 uur



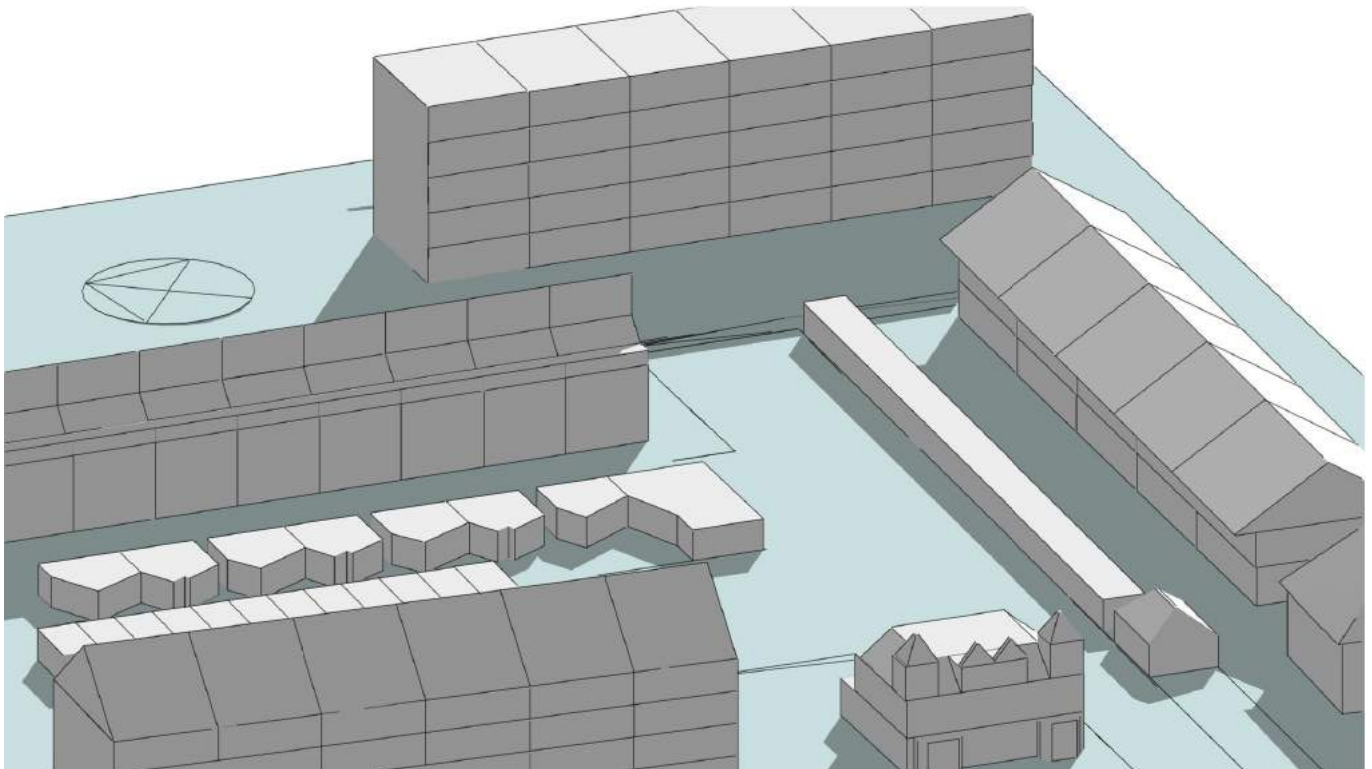
Nieuwe toestand - 21 juni 19.00 uur



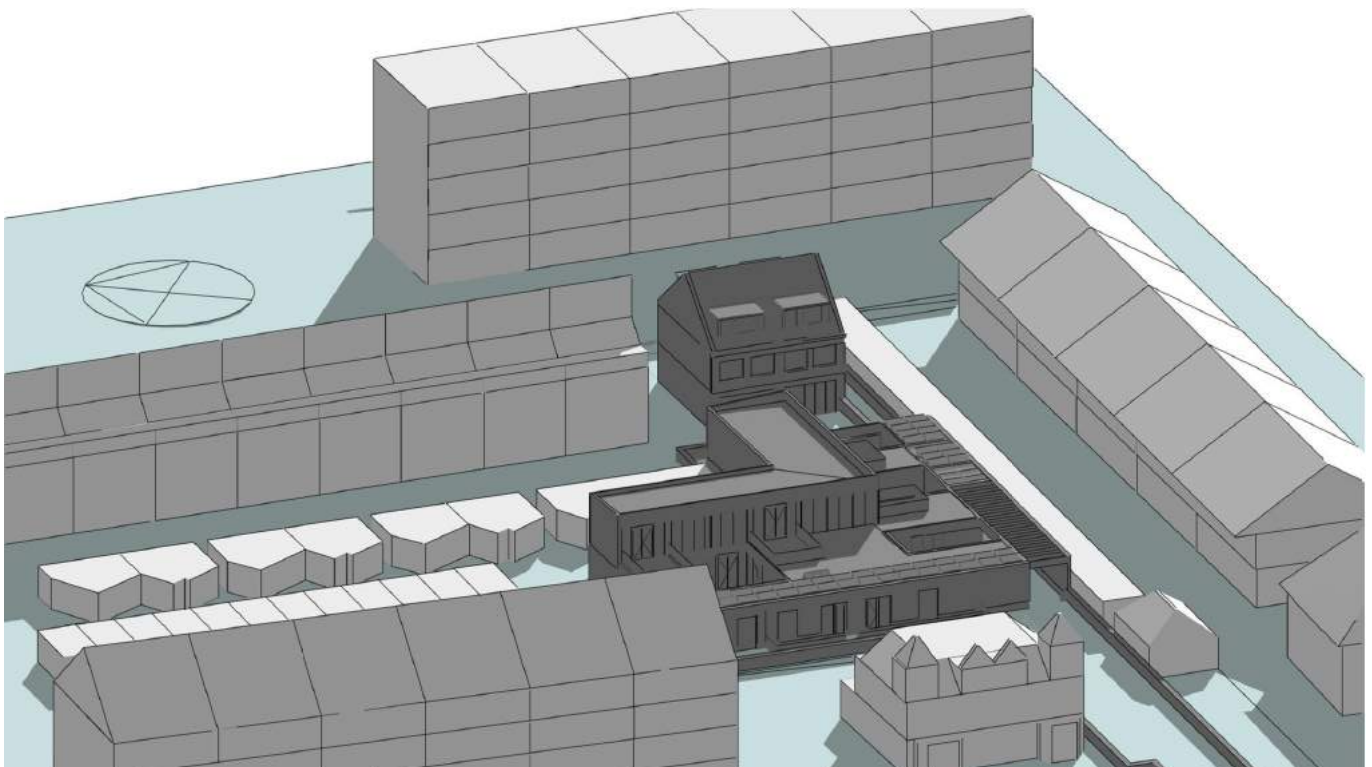
Bestaande toestand - 21 juni 21.00 uur



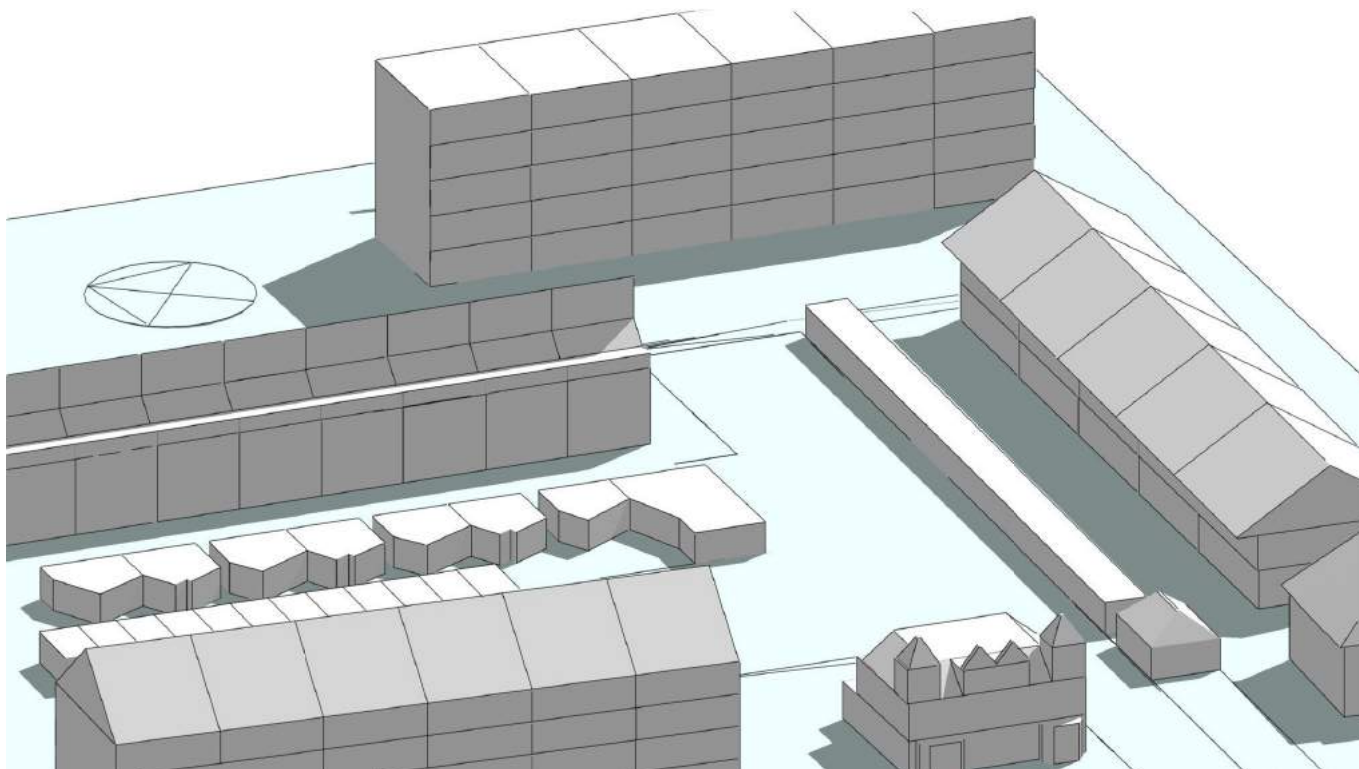
Nieuwe toestand - 21 juni 21.00 uur



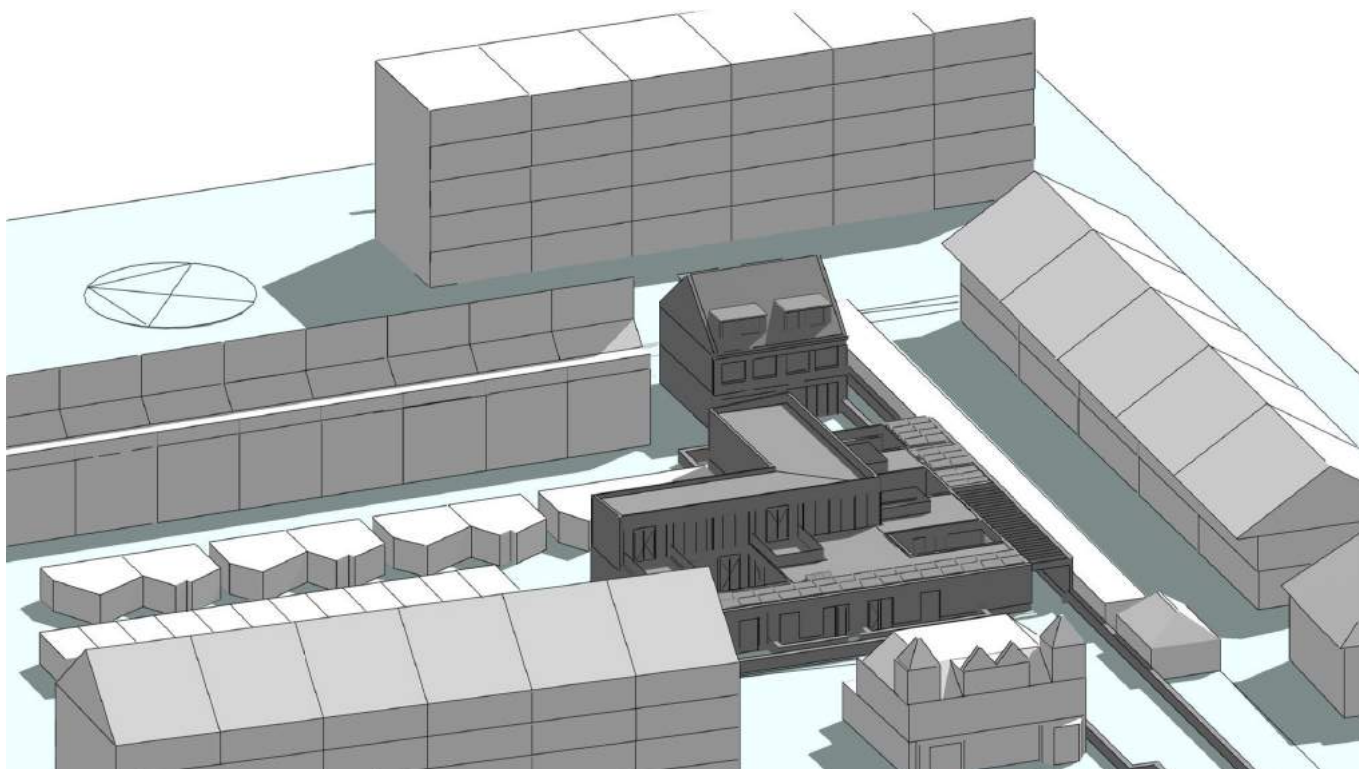
Bestaande toestand - 21 juni 9.00 uur



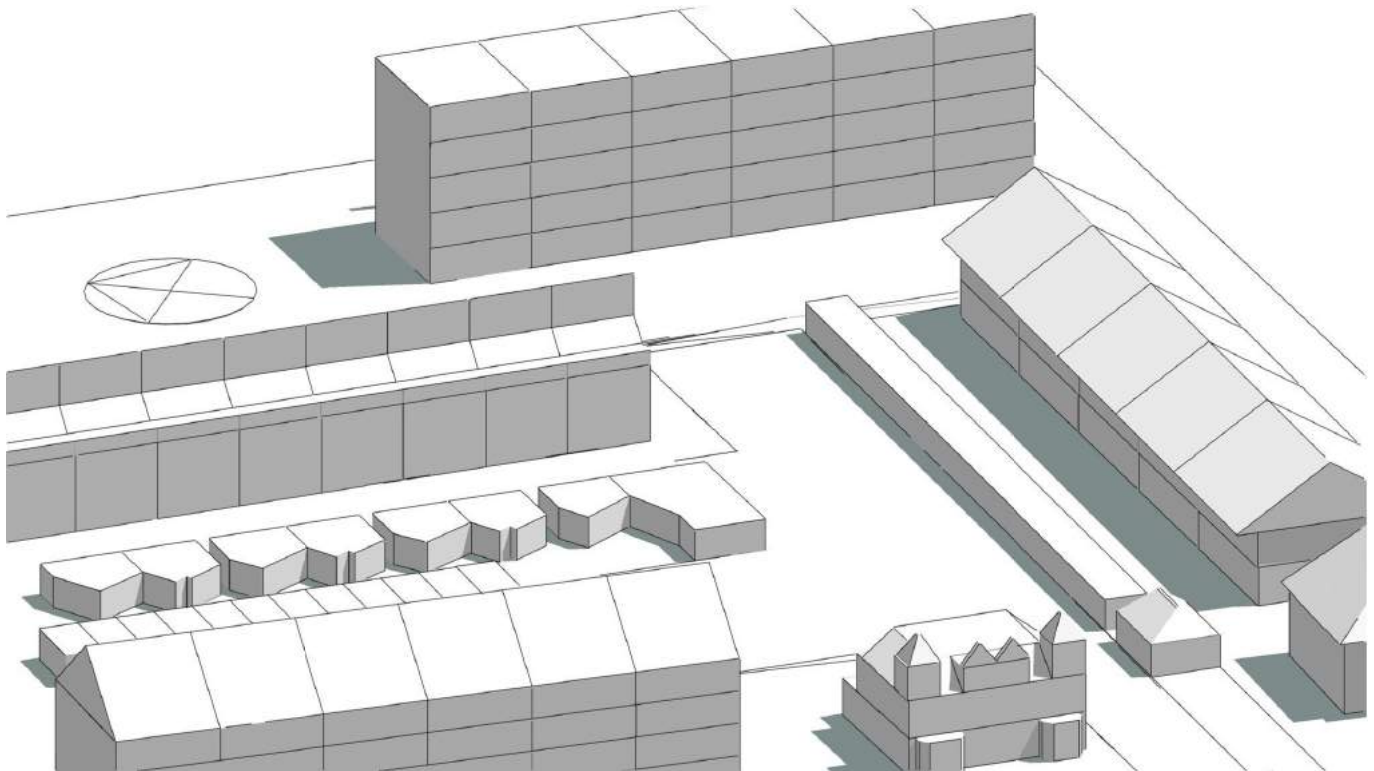
Nieuwe toestand - 21 juni 9.00 uur



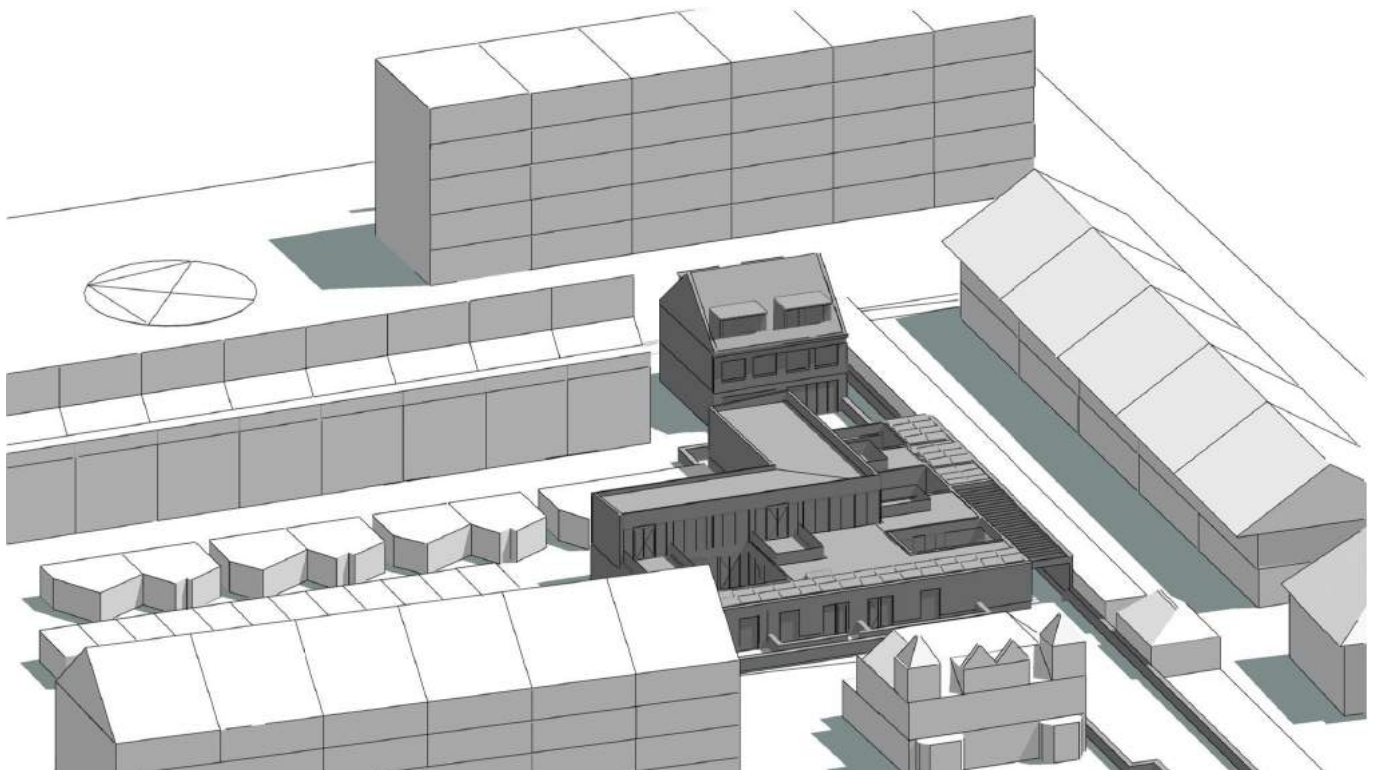
Bestaande toestand - 21 juni 11.00 uur



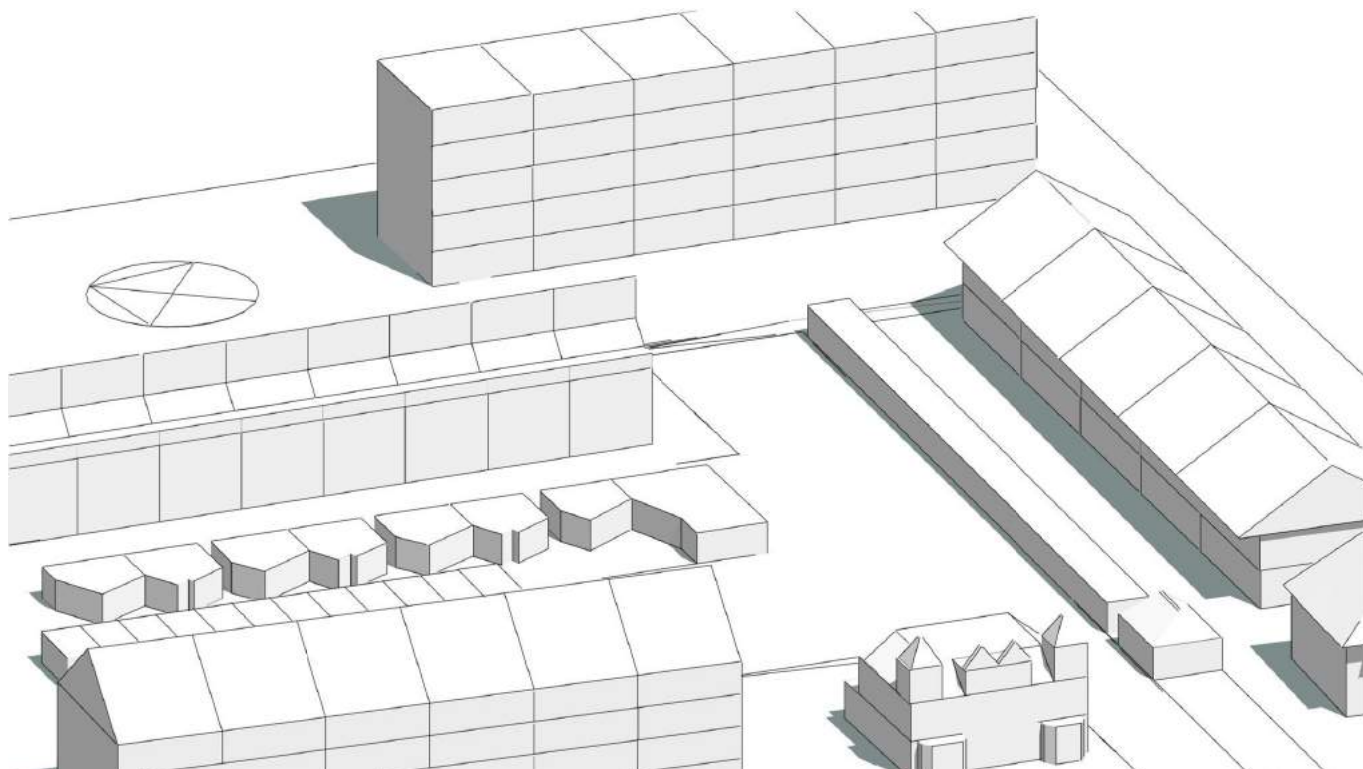
Nieuwe toestand - 21 juni 11.00 uur



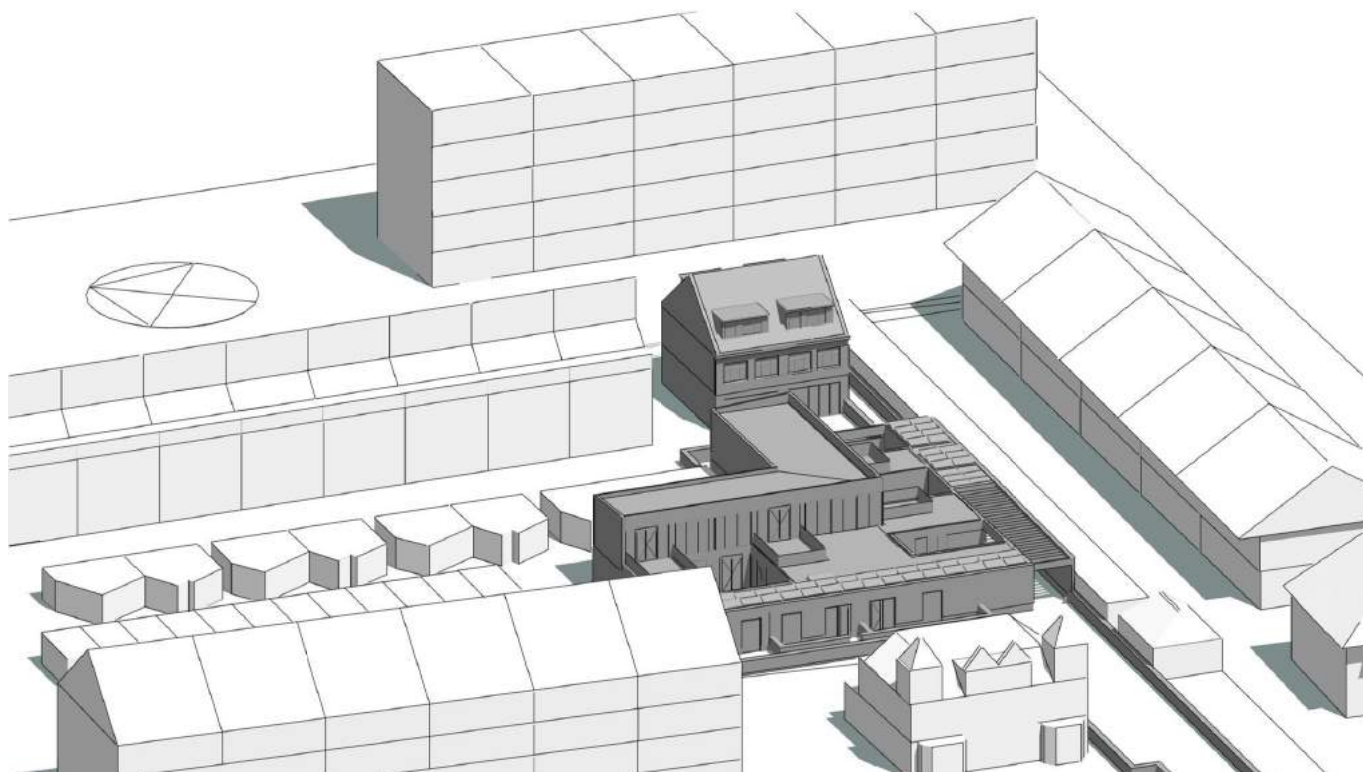
Bestaande toestand - 21 juni 13.00 uur



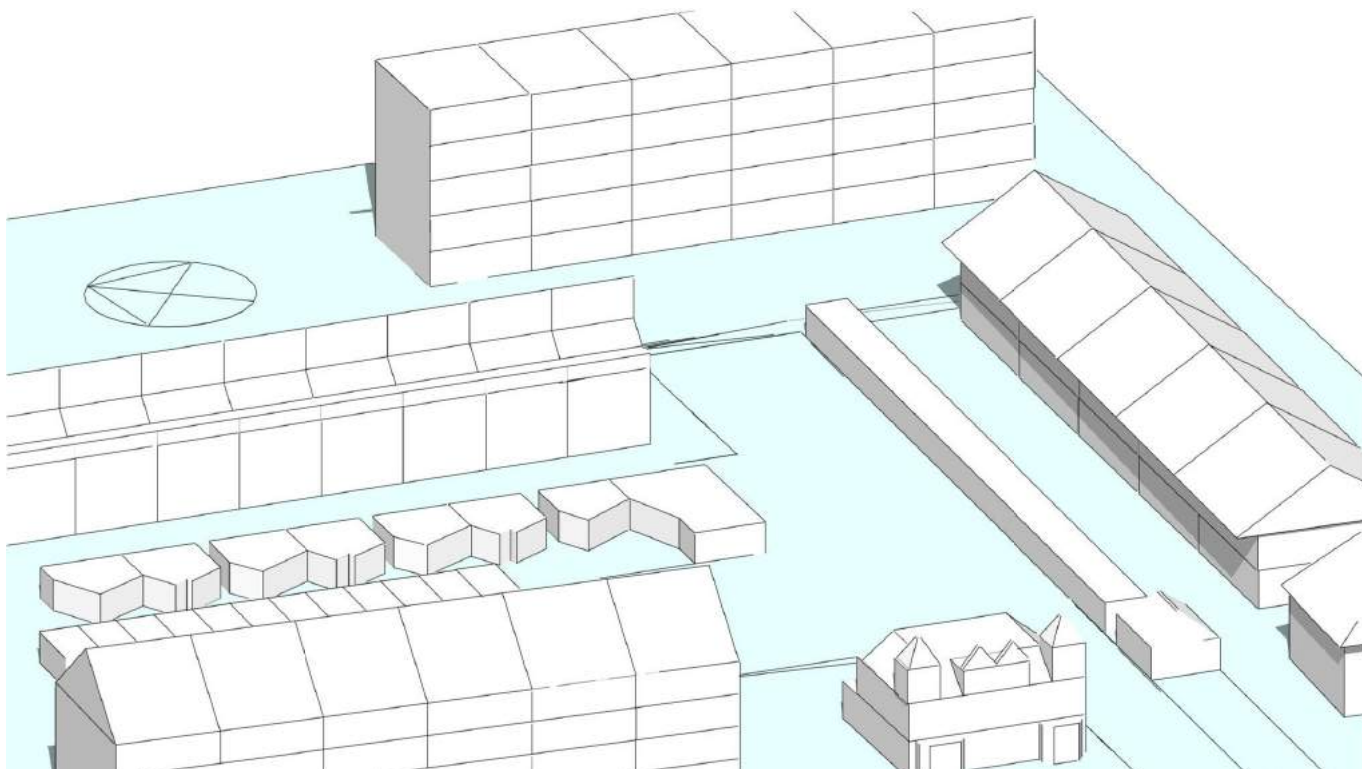
Nieuwe toestand - 21 juni 13.00 uur



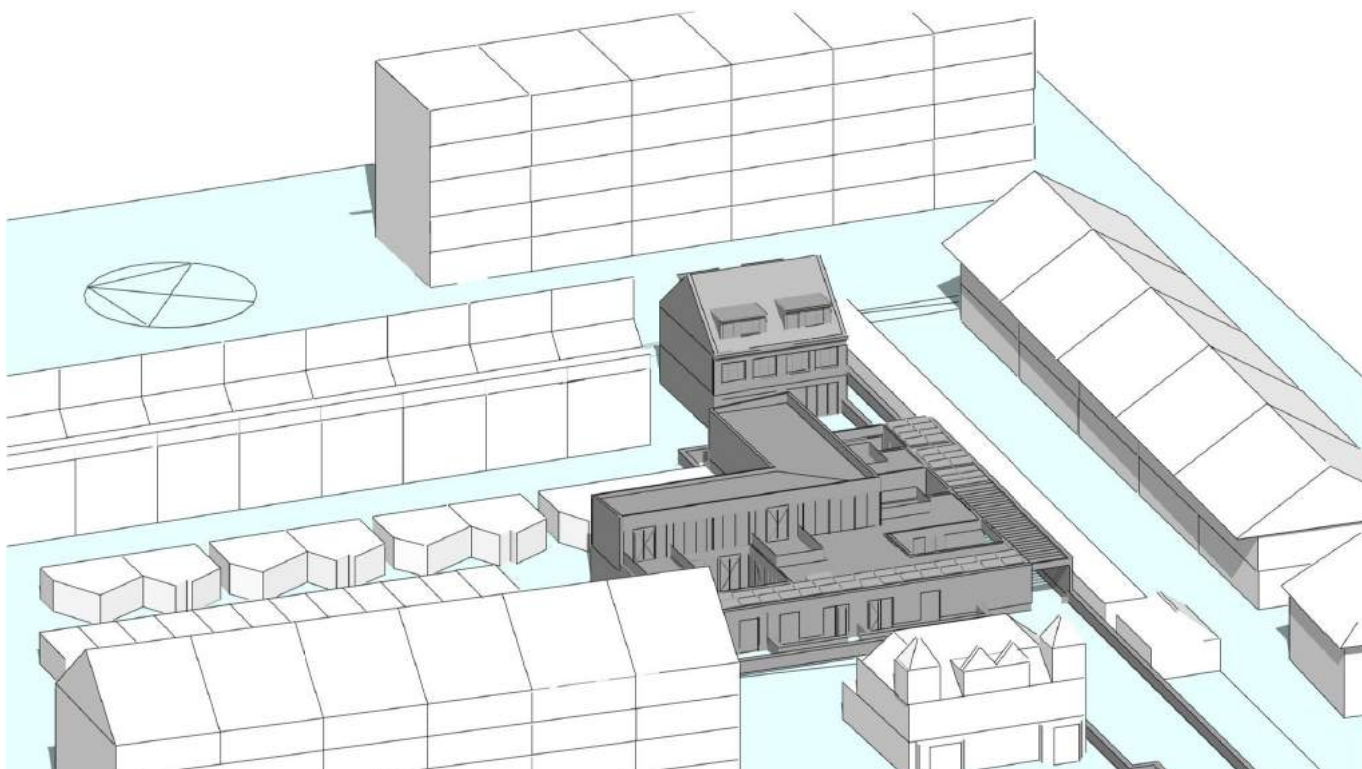
Bestaande toestand - 21 juni 15.00 uur



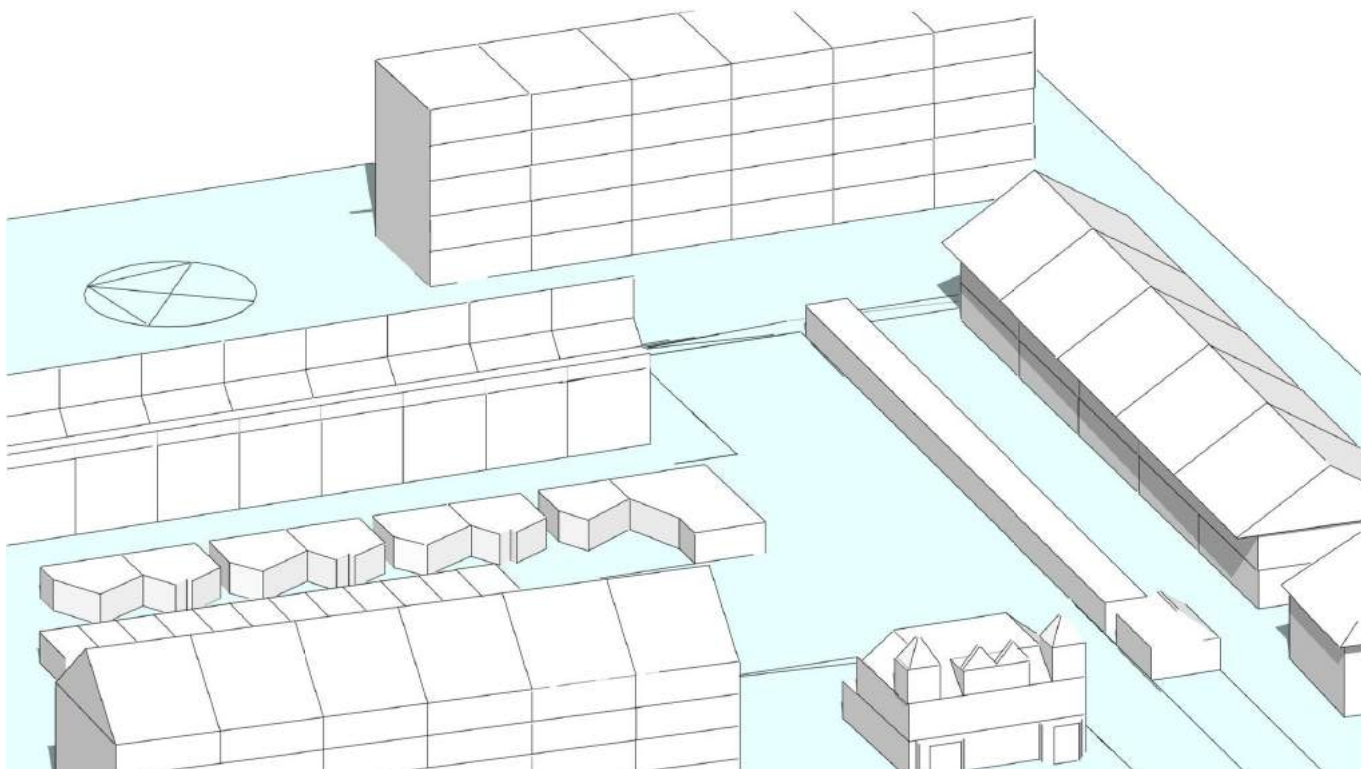
Nieuwe toestand - 21 juni 15.00 uur



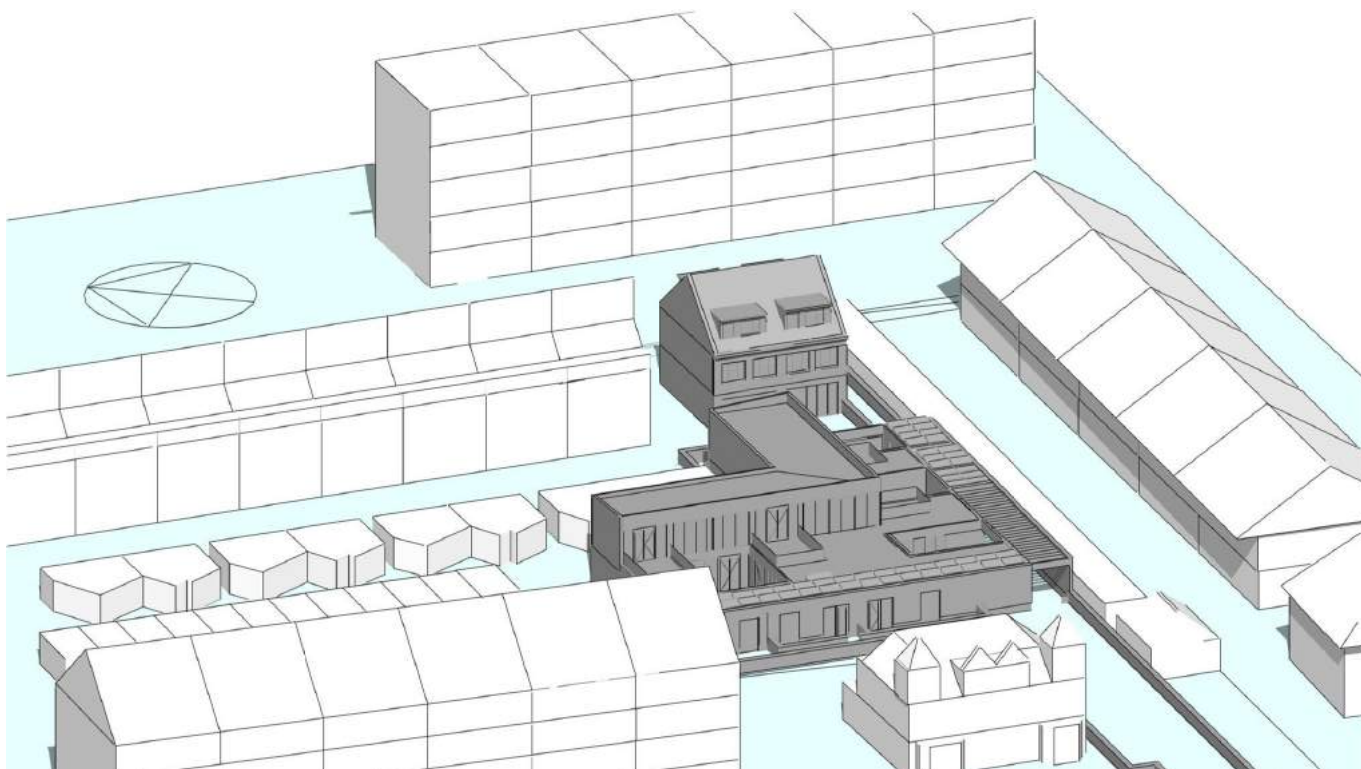
Bestaande toestand - 21 juni 17.00 uur



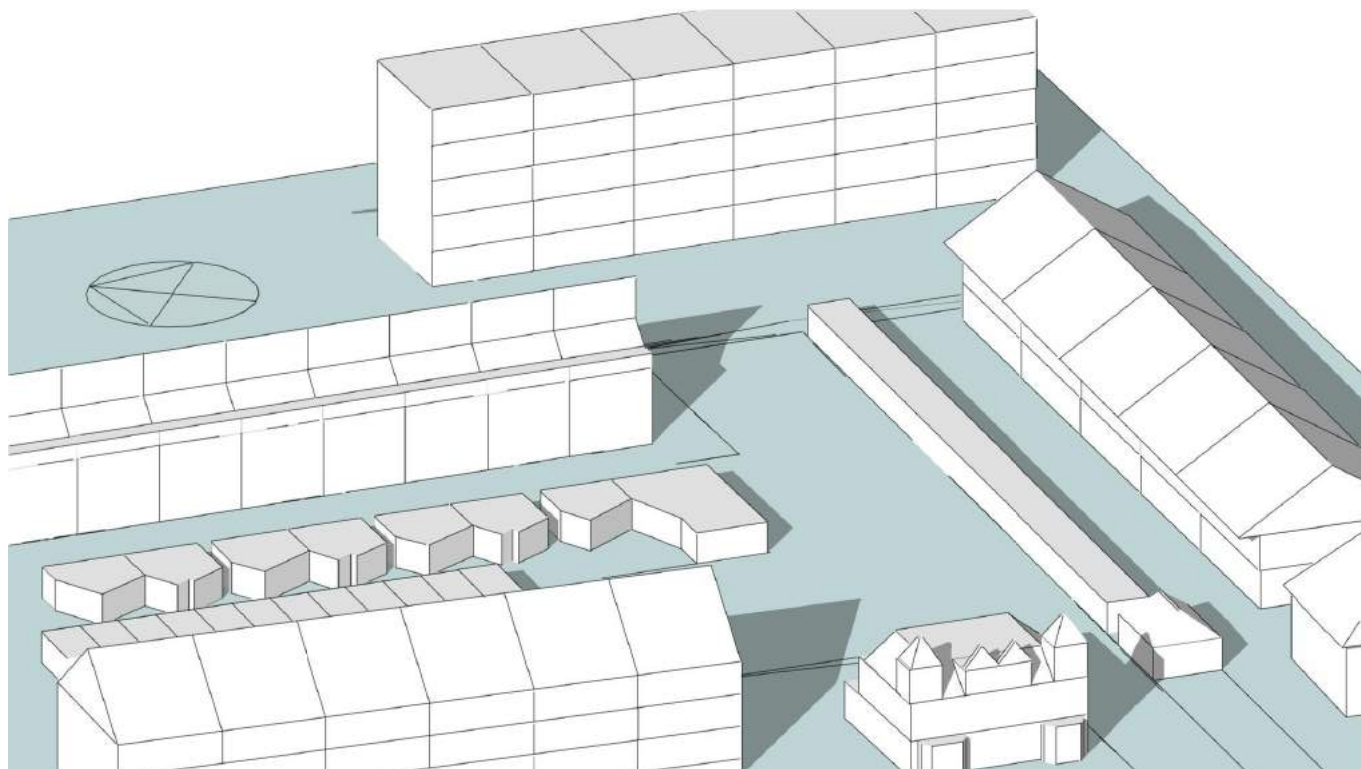
Nieuwe toestand - 21 juni 17.00 uur



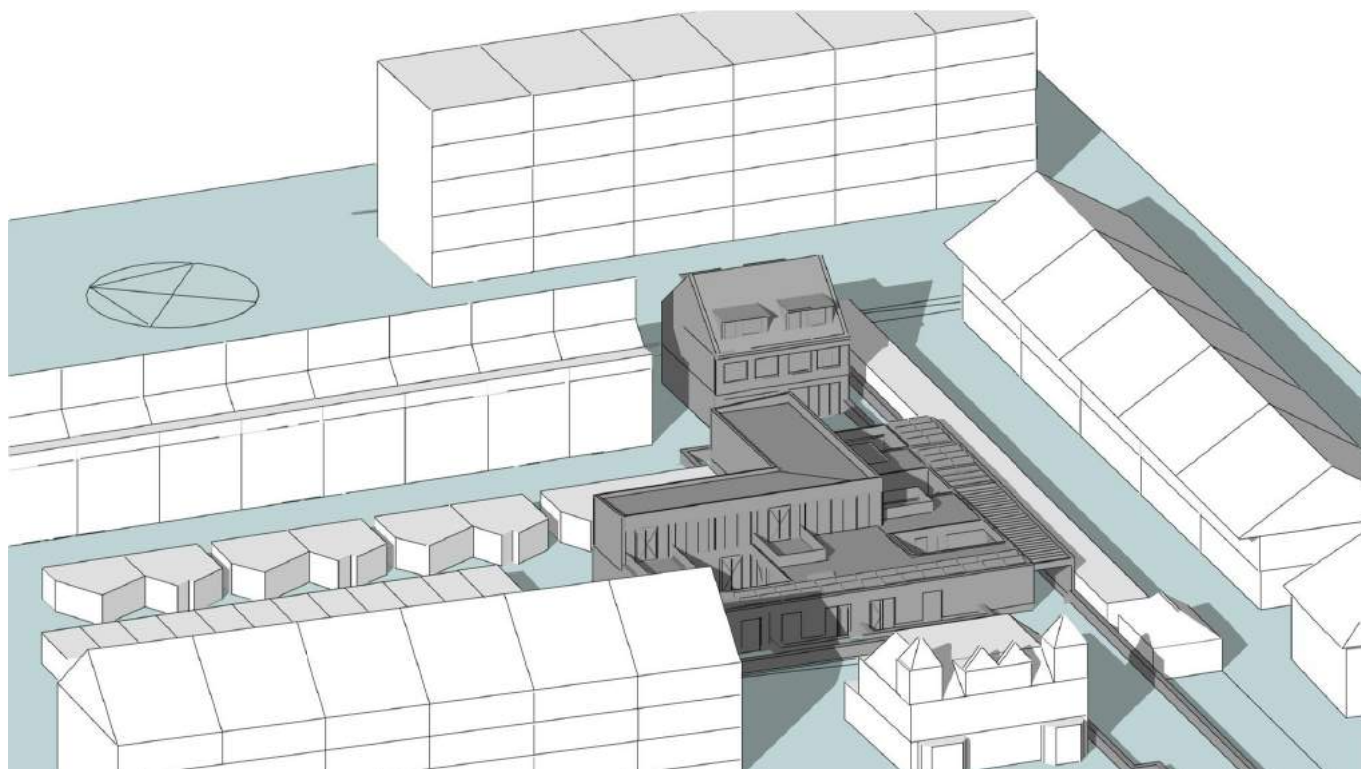
Bestaande toestand - 21 juni 19.00 uur



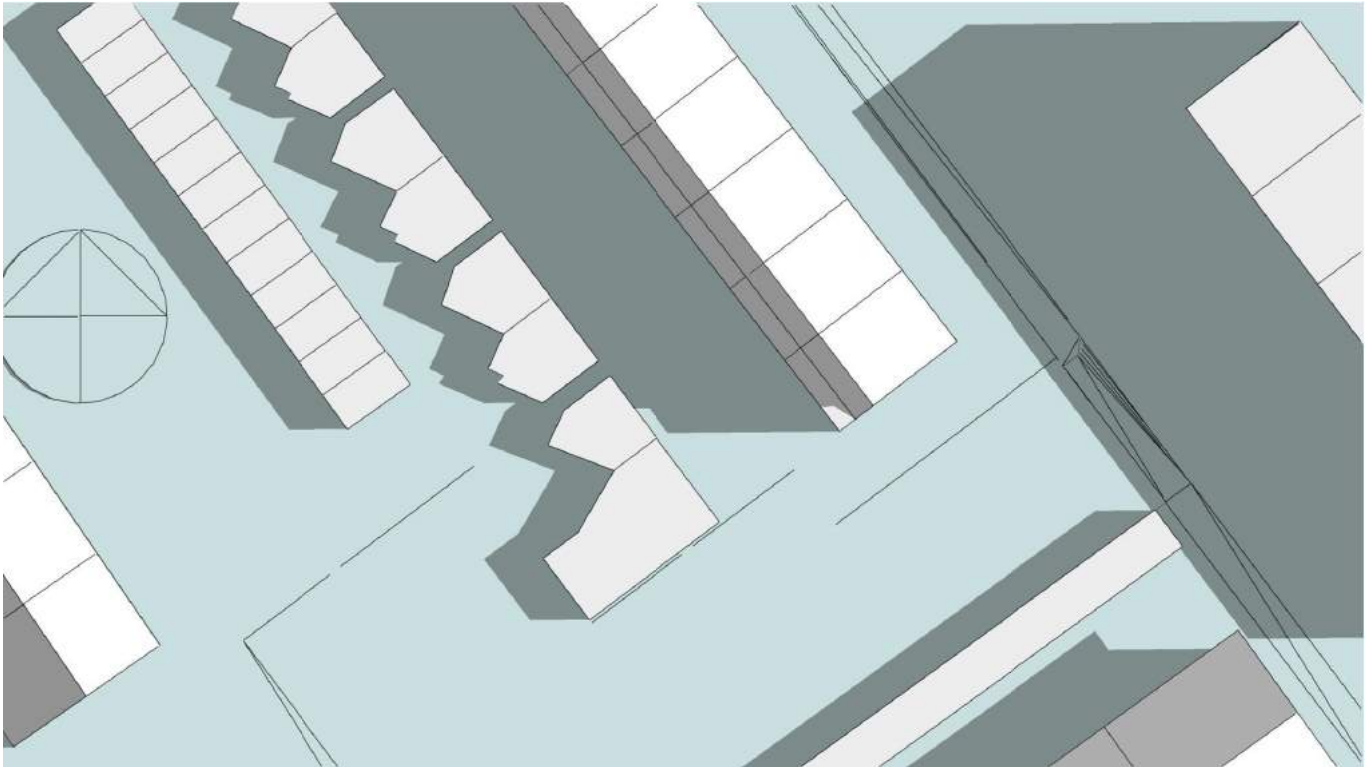
Nieuwe toestand - 21 juni 19.00 uur



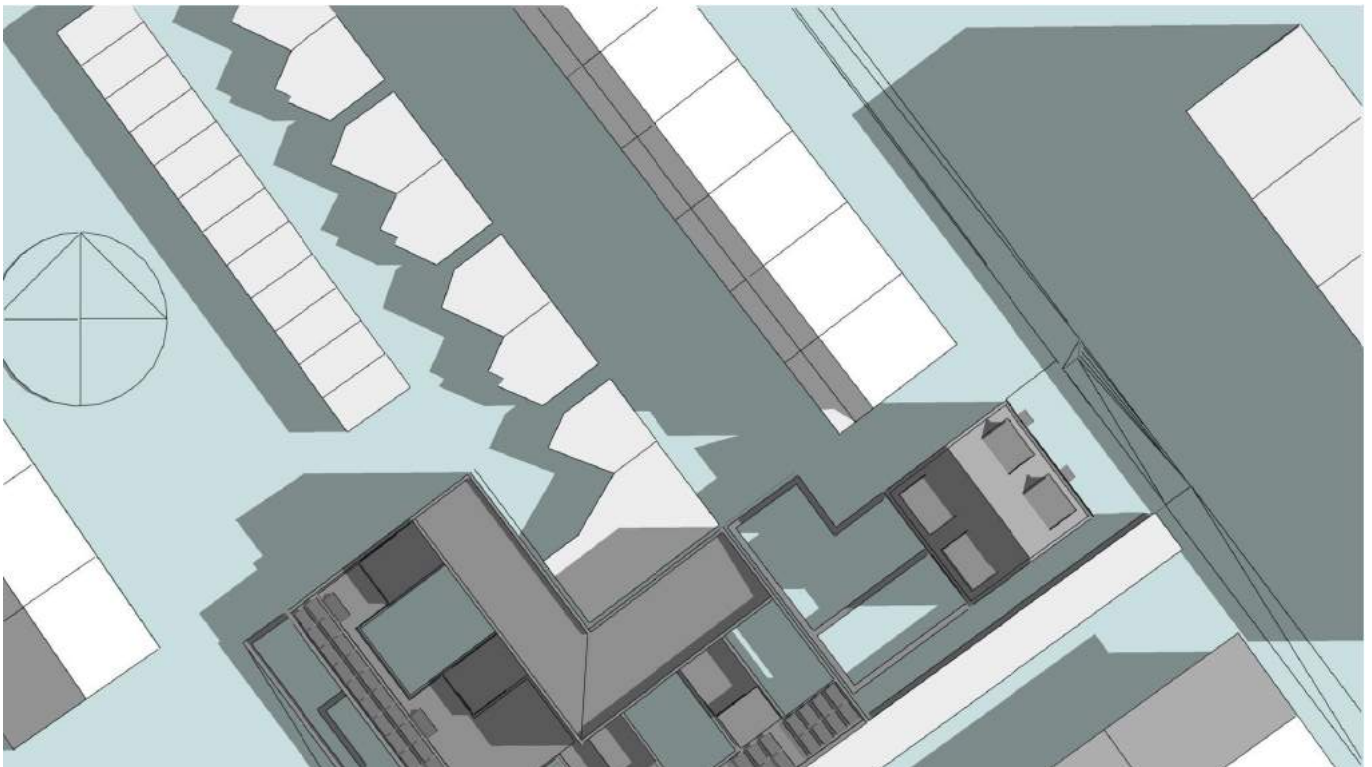
Bestaande toestand - 21 juni 21.00 uur



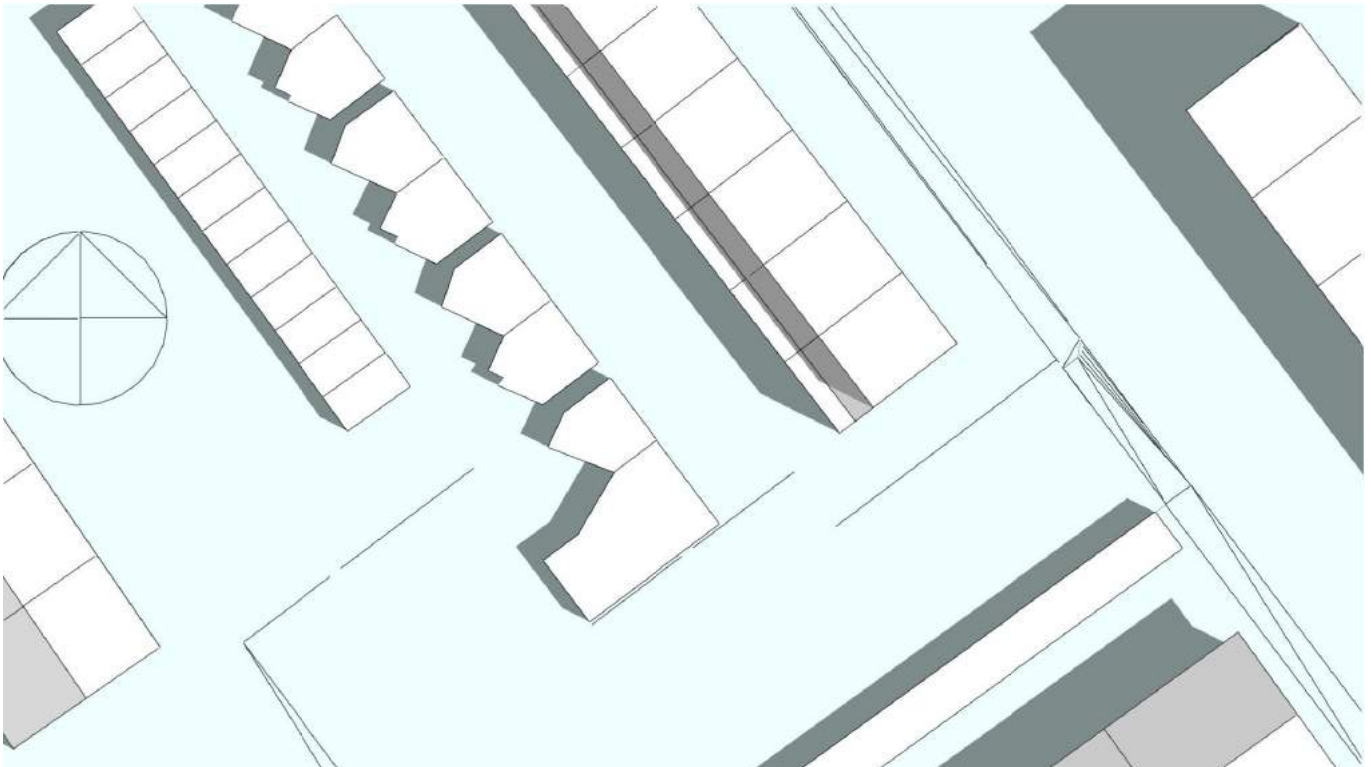
Nieuwe toestand - 21 juni 21.00 uur



Bestaande toestand - 21 juni 9.00 uur



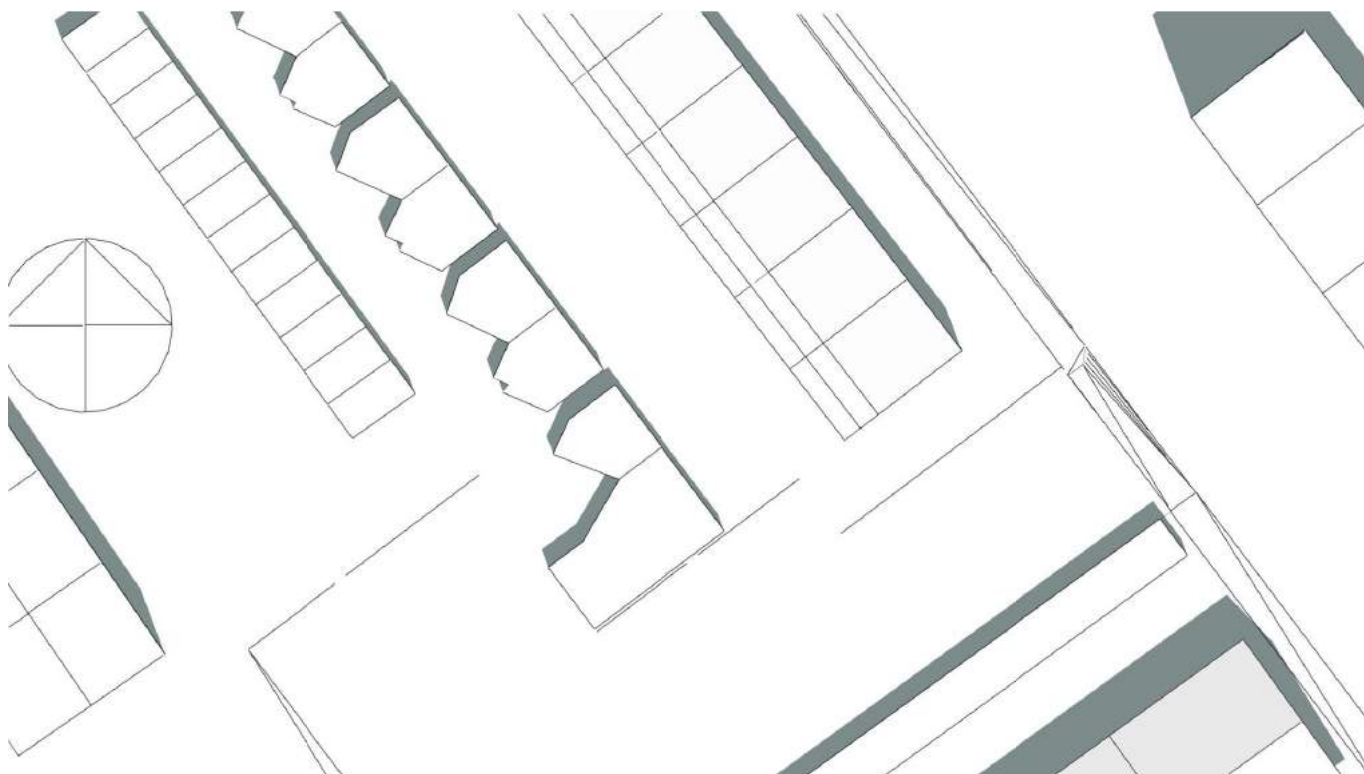
Nieuwe toestand - 21 juni 9.00 uur



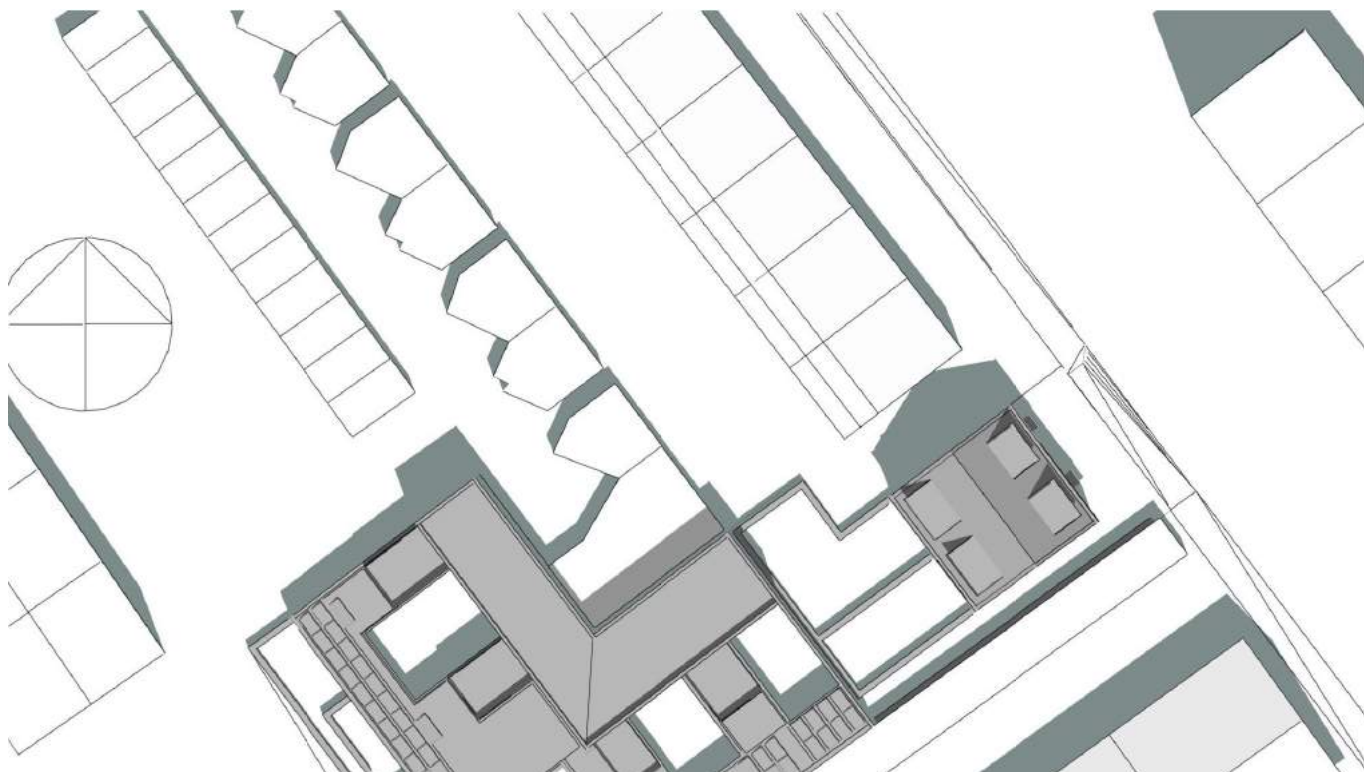
Bestaande toestand - 21 juni 11.00 uur



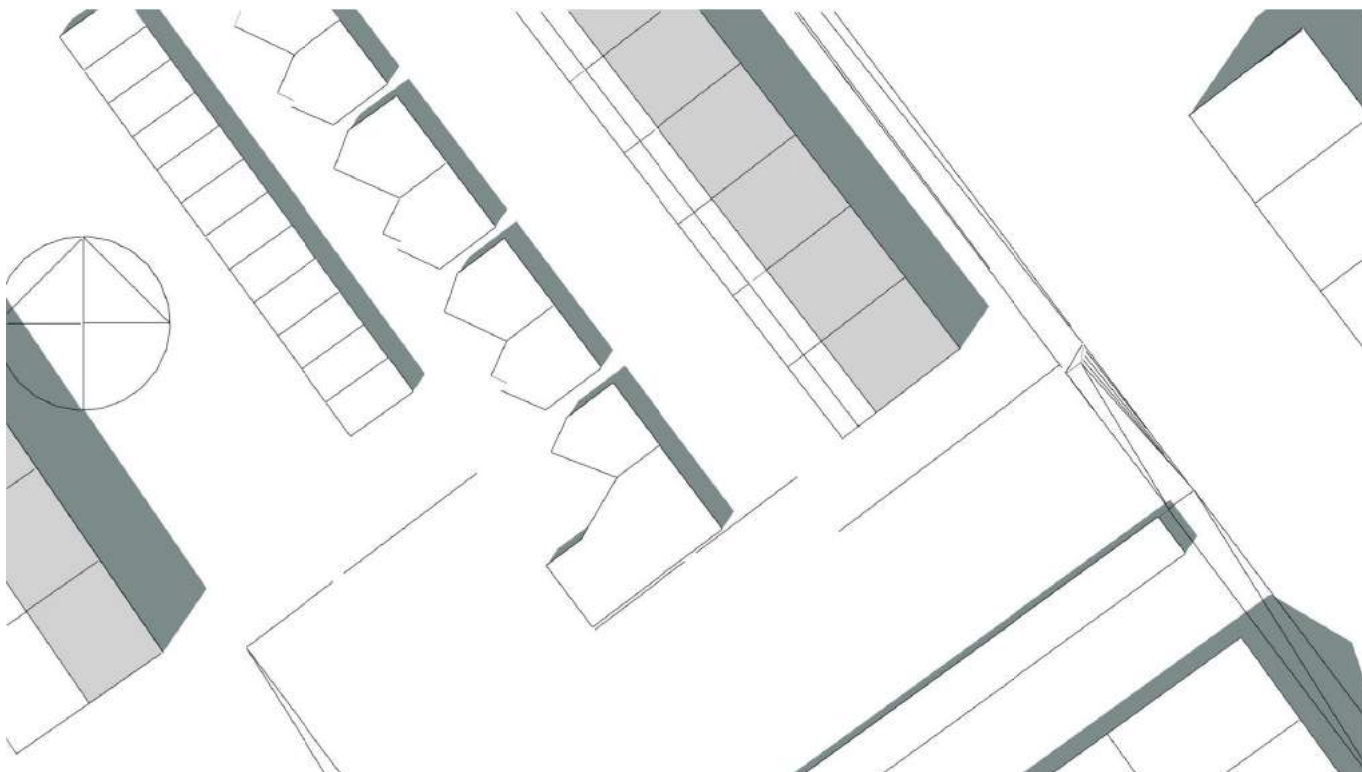
Nieuwe toestand - 21 juni 11.00 uur



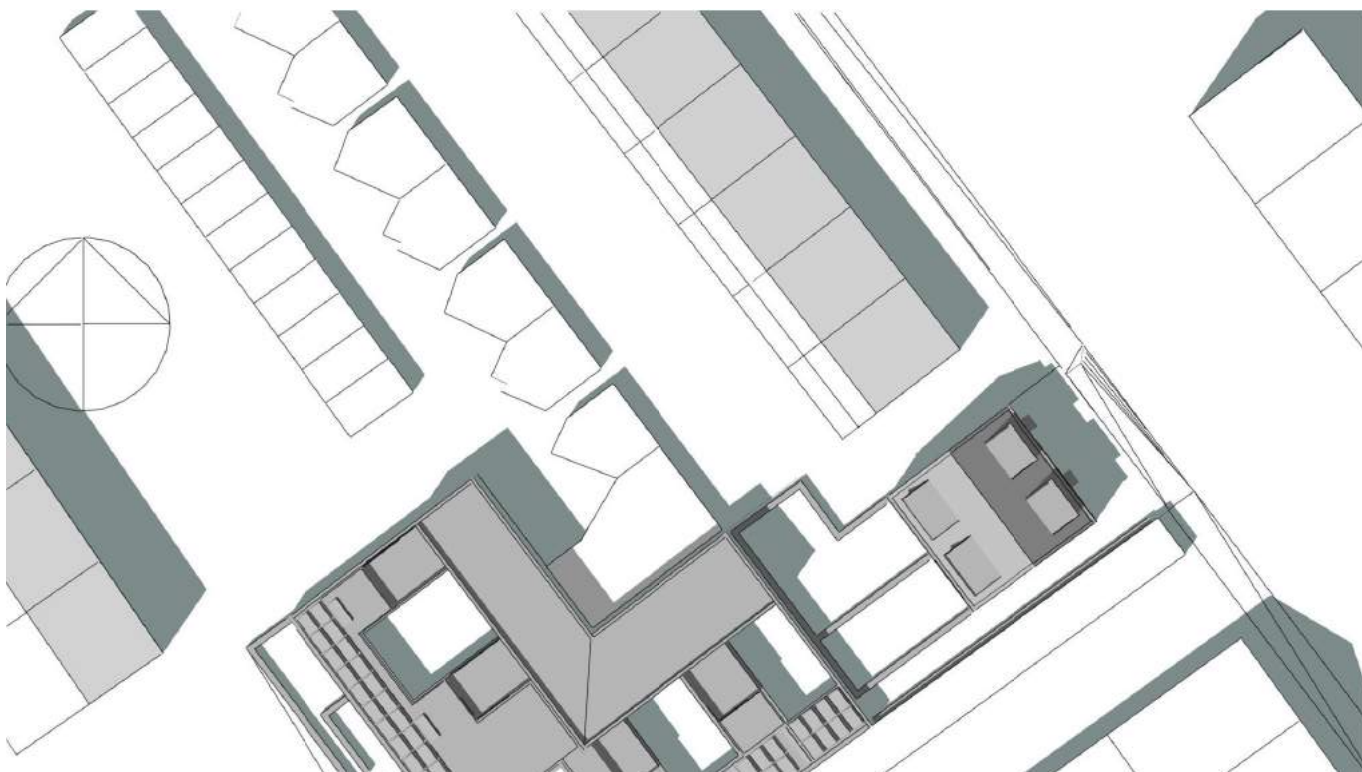
Bestaande toestand - 21 juni 13.00 uur



Nieuwe toestand - 21 juni 13.00 uur



Bestaande toestand - 21 juni 15.00 uur



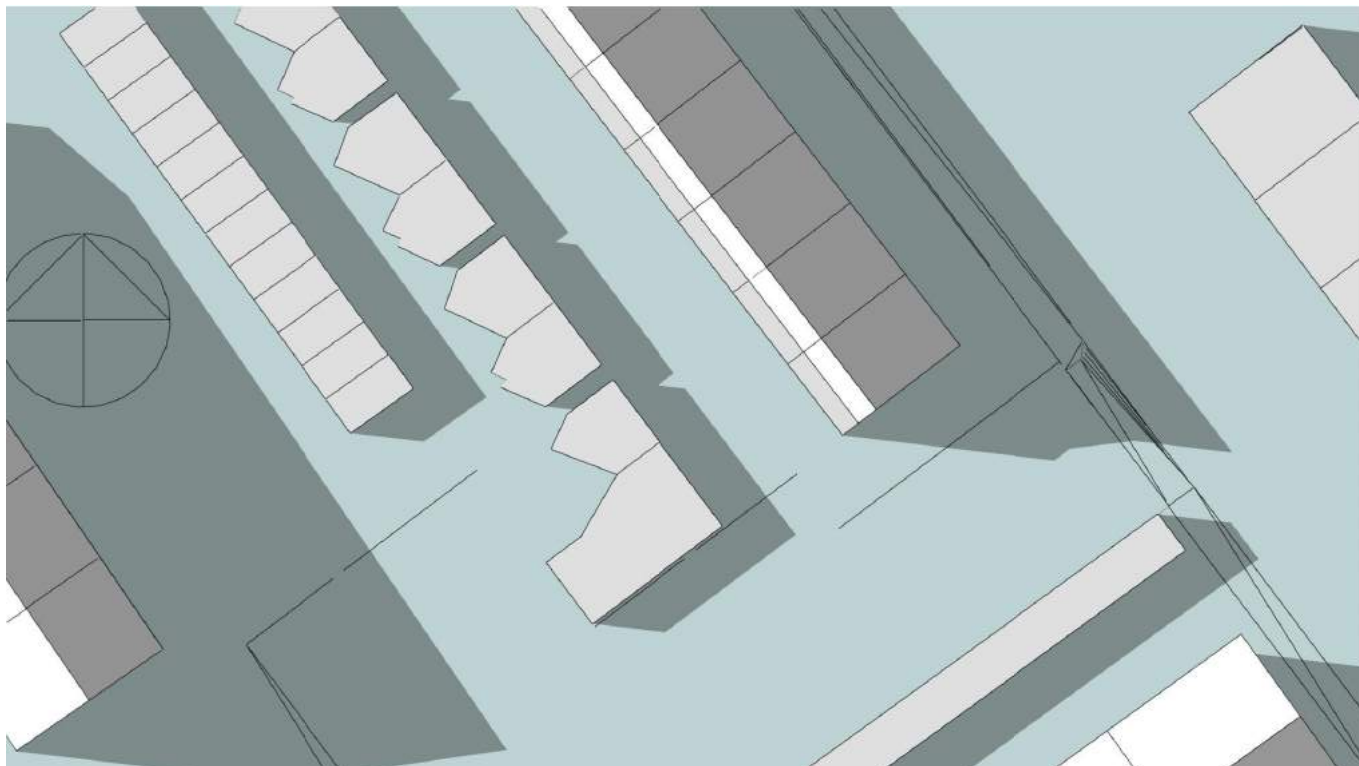
Nieuwe toestand - 21 juni 15.00 uur



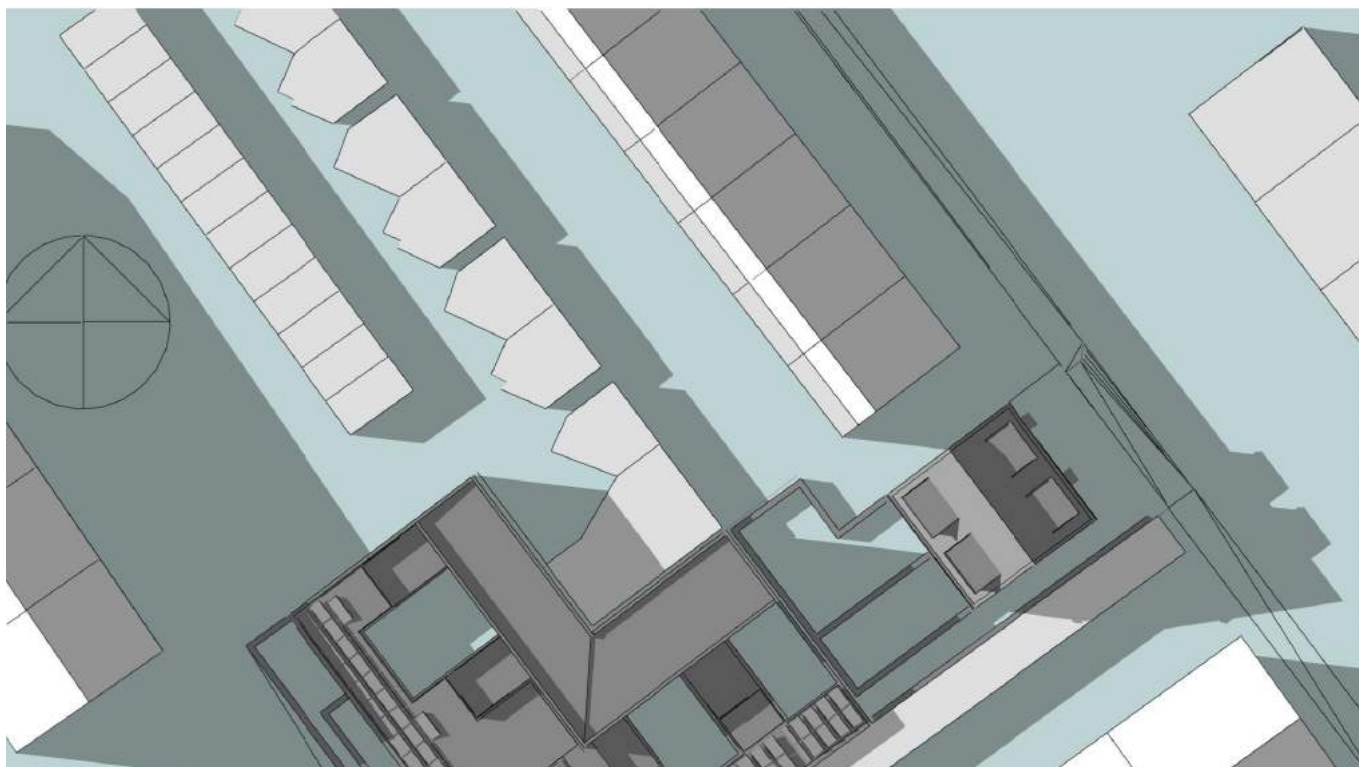
Bestaande toestand - 21 juni 17.00 uur



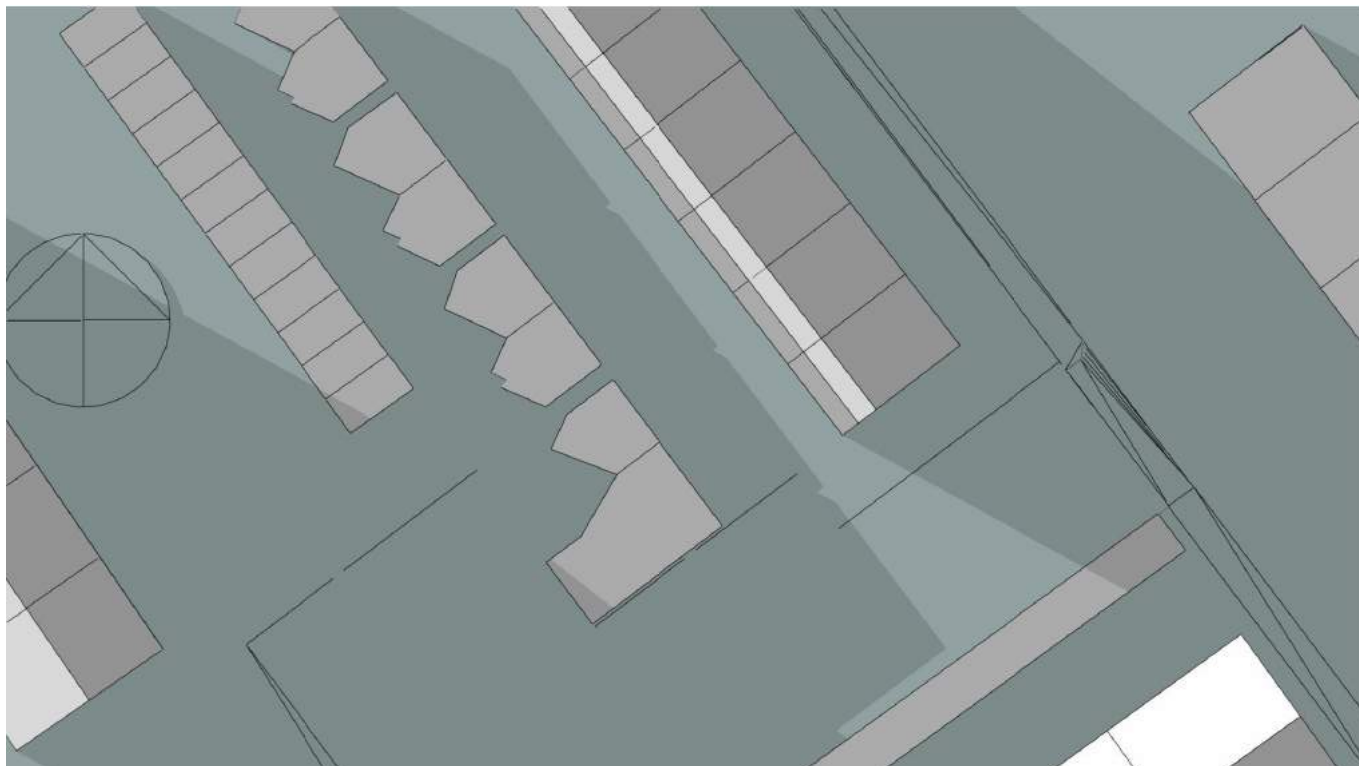
Nieuwe toestand - 21 juni 17.00 uur



Bestaande toestand - 21 juni 19.00 uur



Nieuwe toestand - 21 juni 19.00 uur

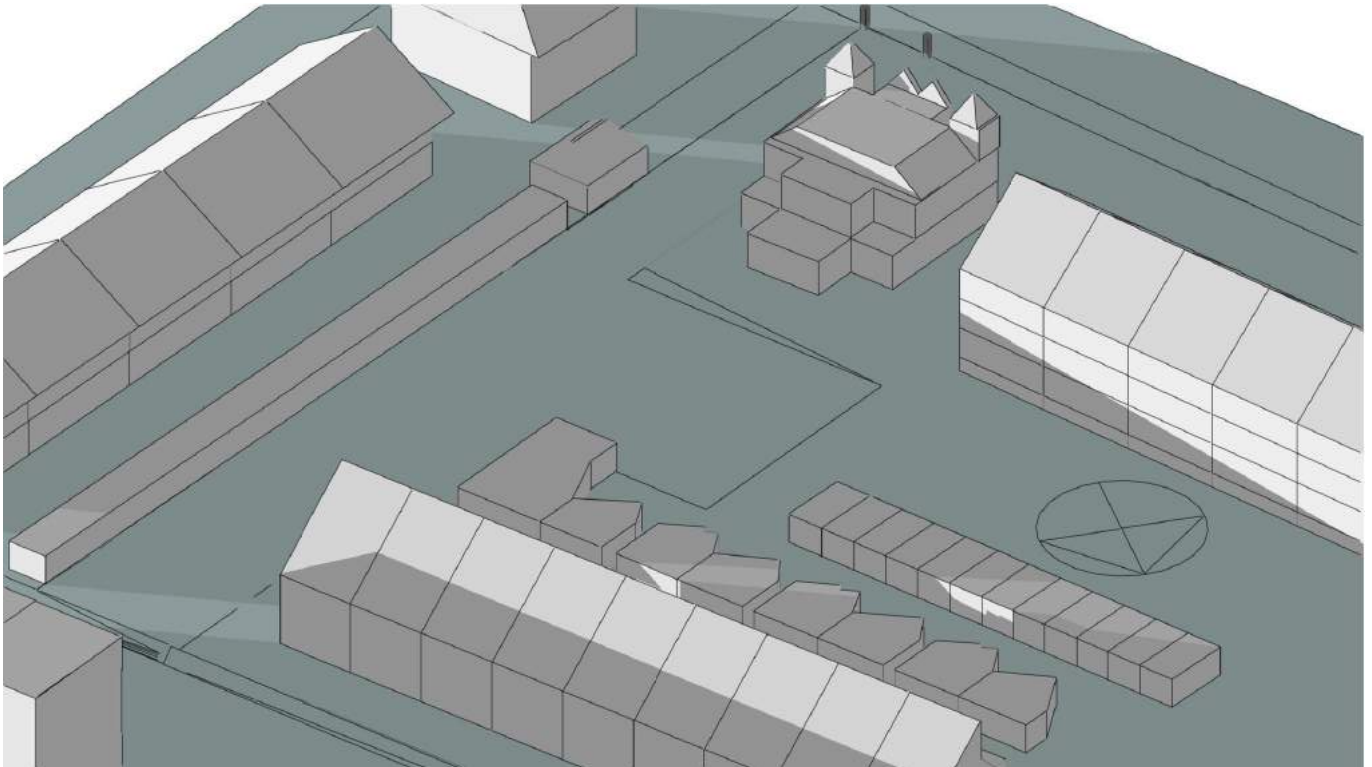


Bestaande toestand - 21 juni 21.00 uur

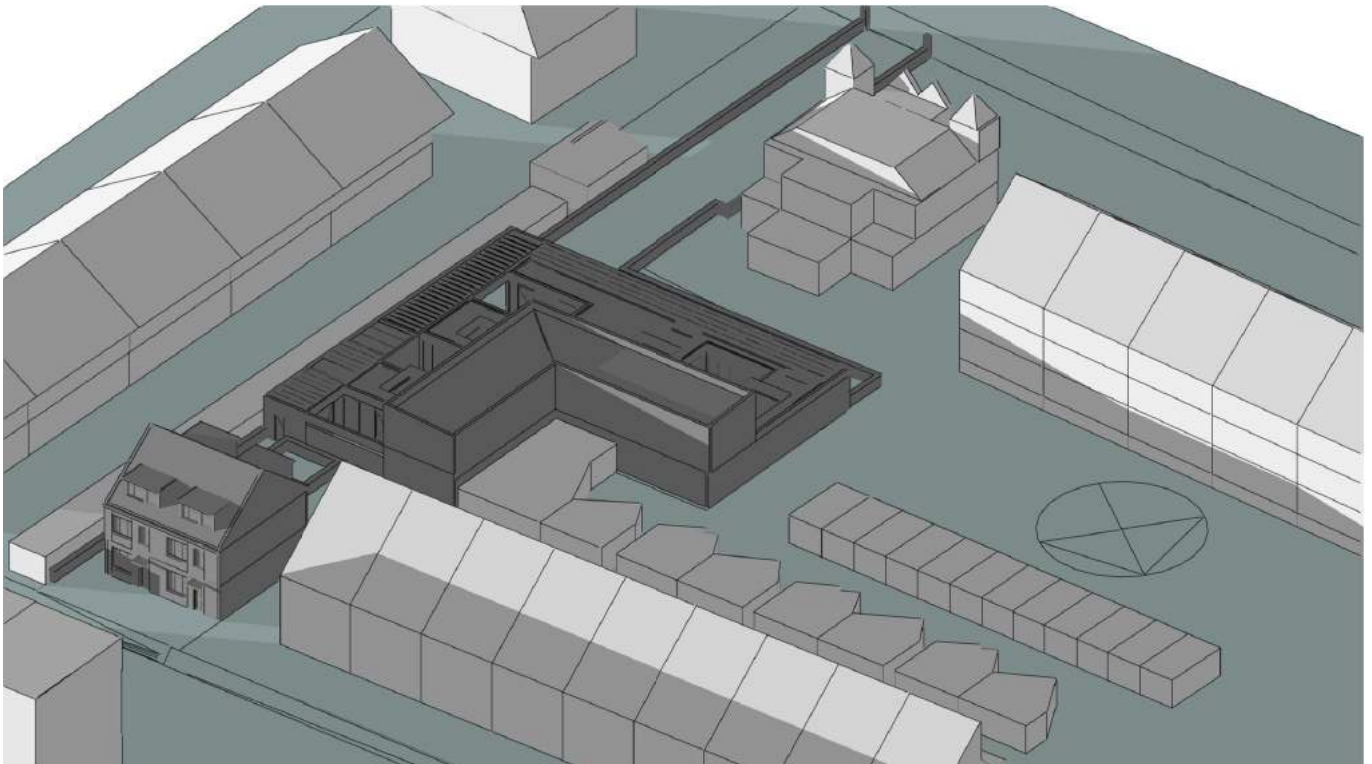


Nieuwe toestand - 21 juni 21.00 uur

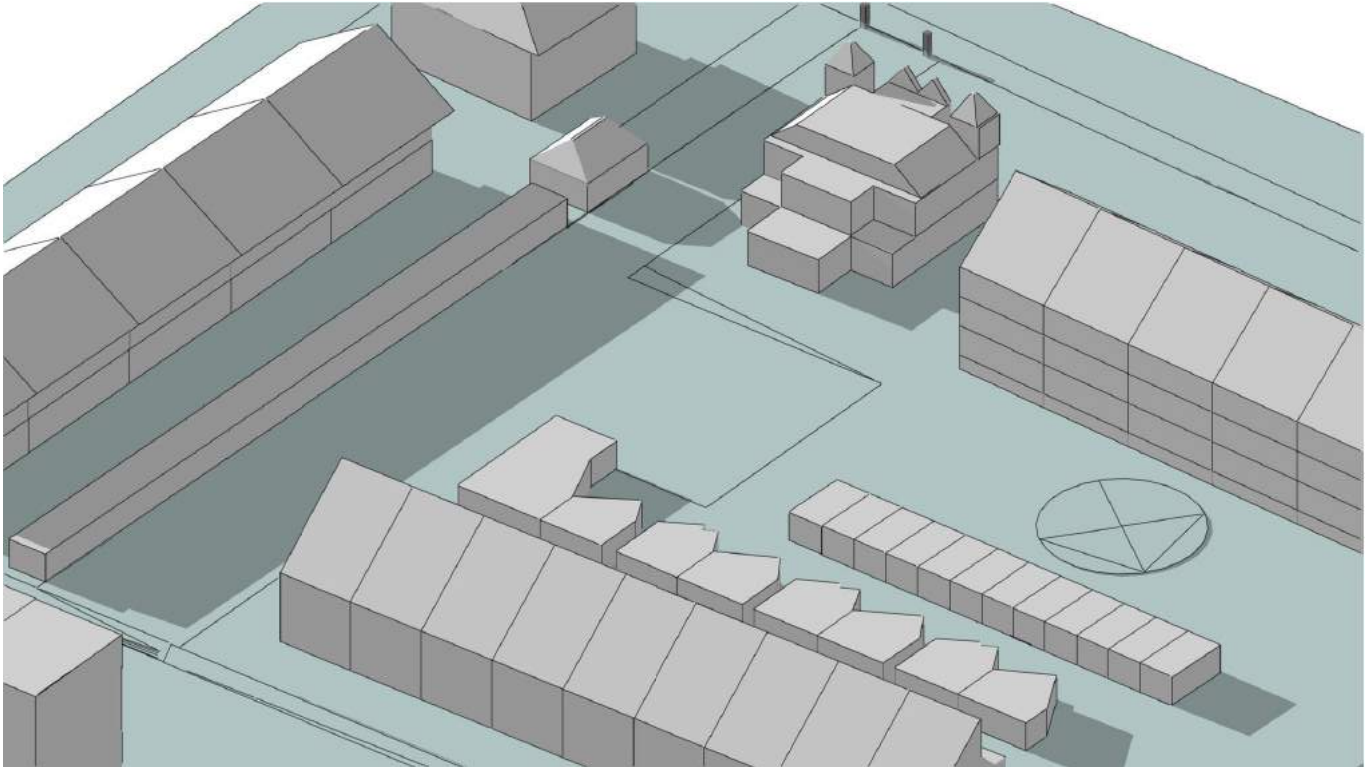
Bijlage 3 Bezonningsstudie 21 oktober



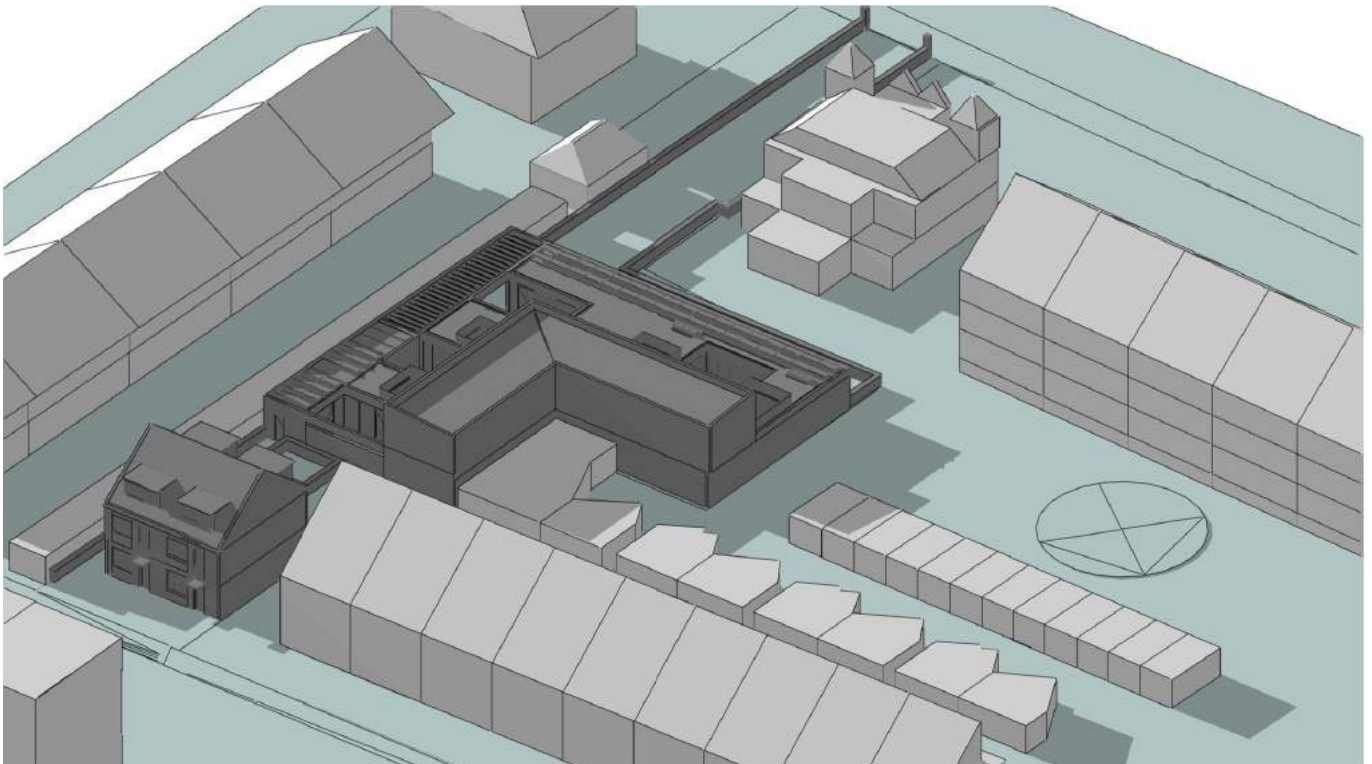
Bestaande toestand - 21 oktober 9.00 uur



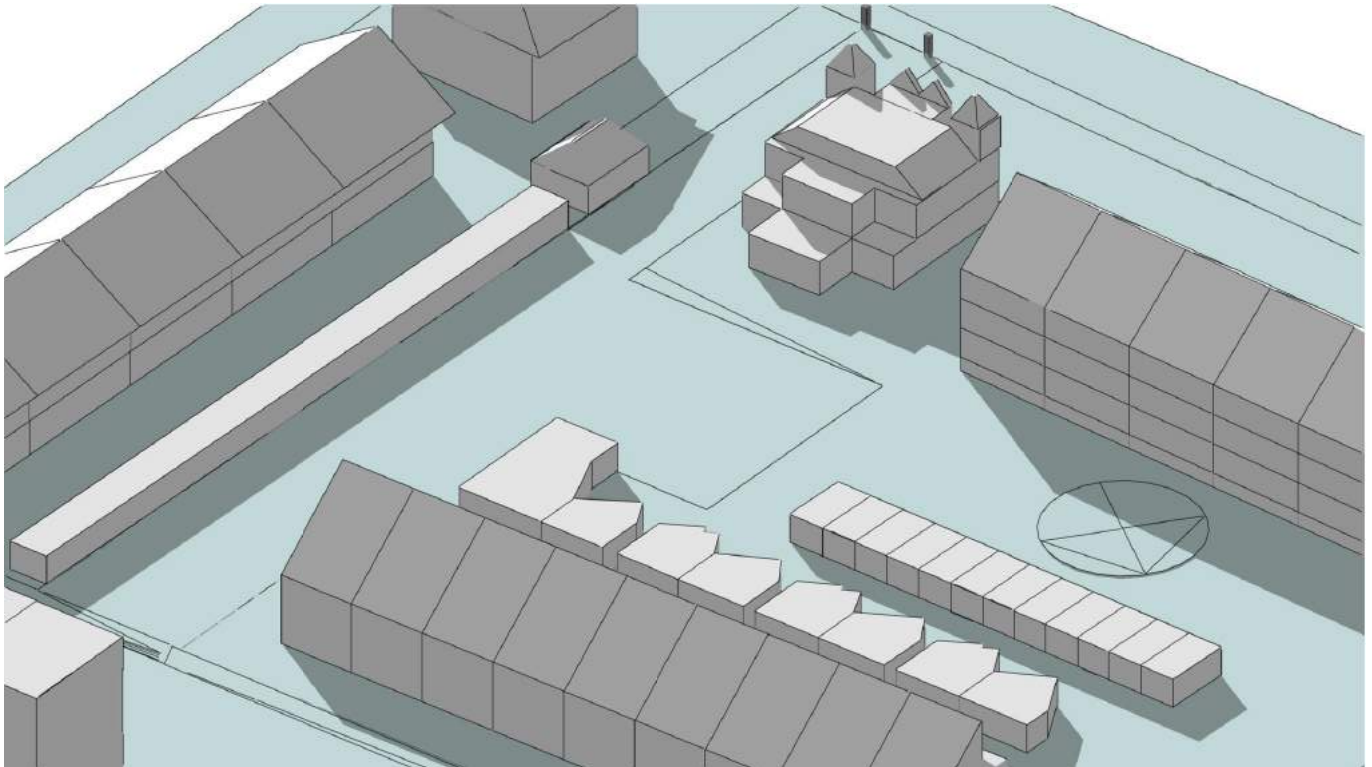
Nieuwe toestand - 21 oktober 9.00 uur



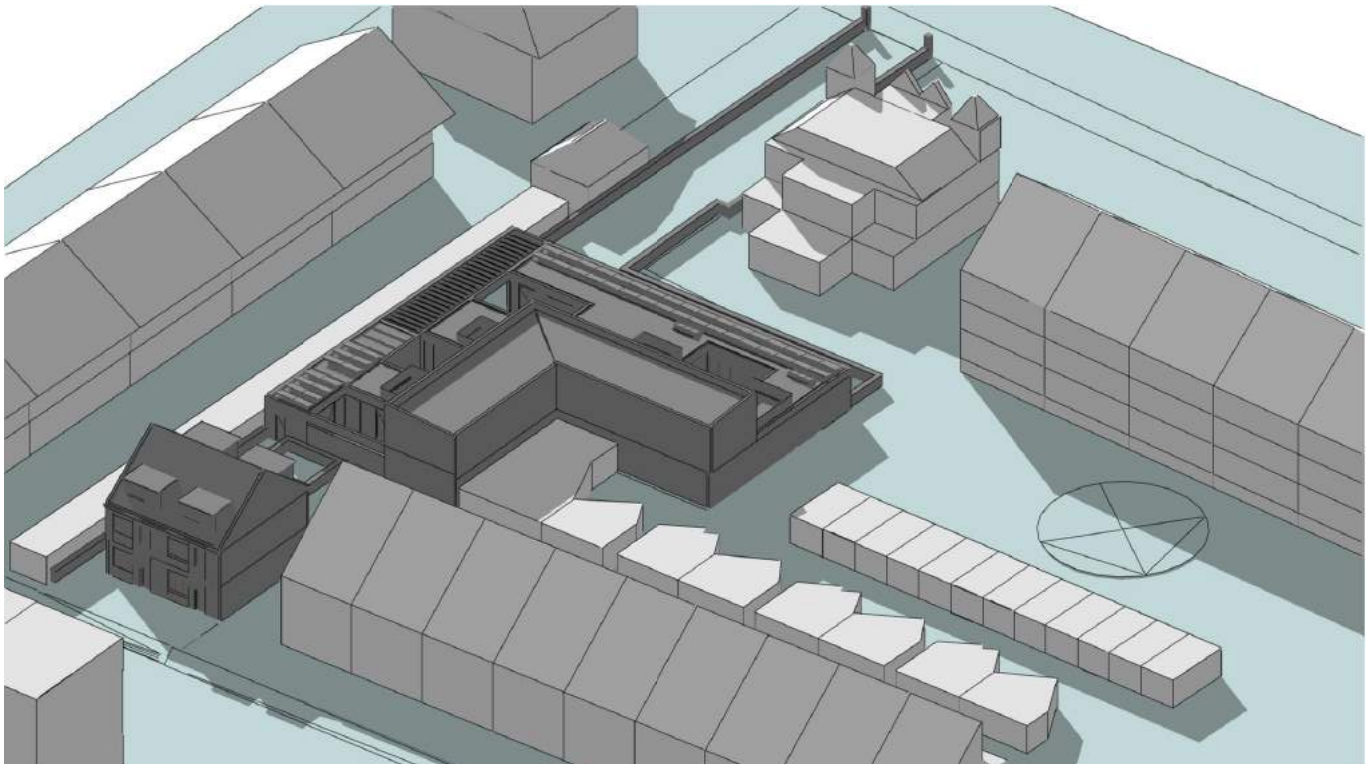
Bestaande toestand - 21 oktober 11.00 uur



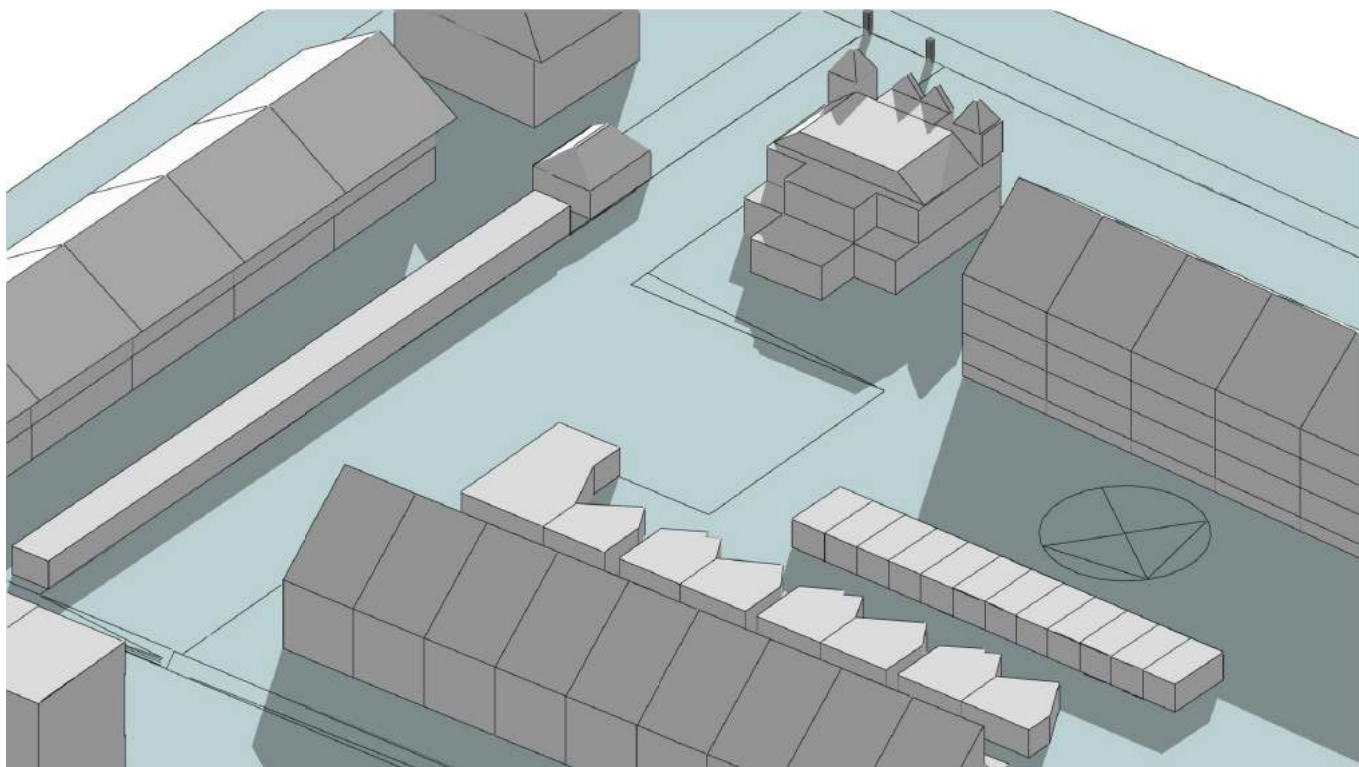
Nieuwe toestand - 21 oktober 11.00 uur



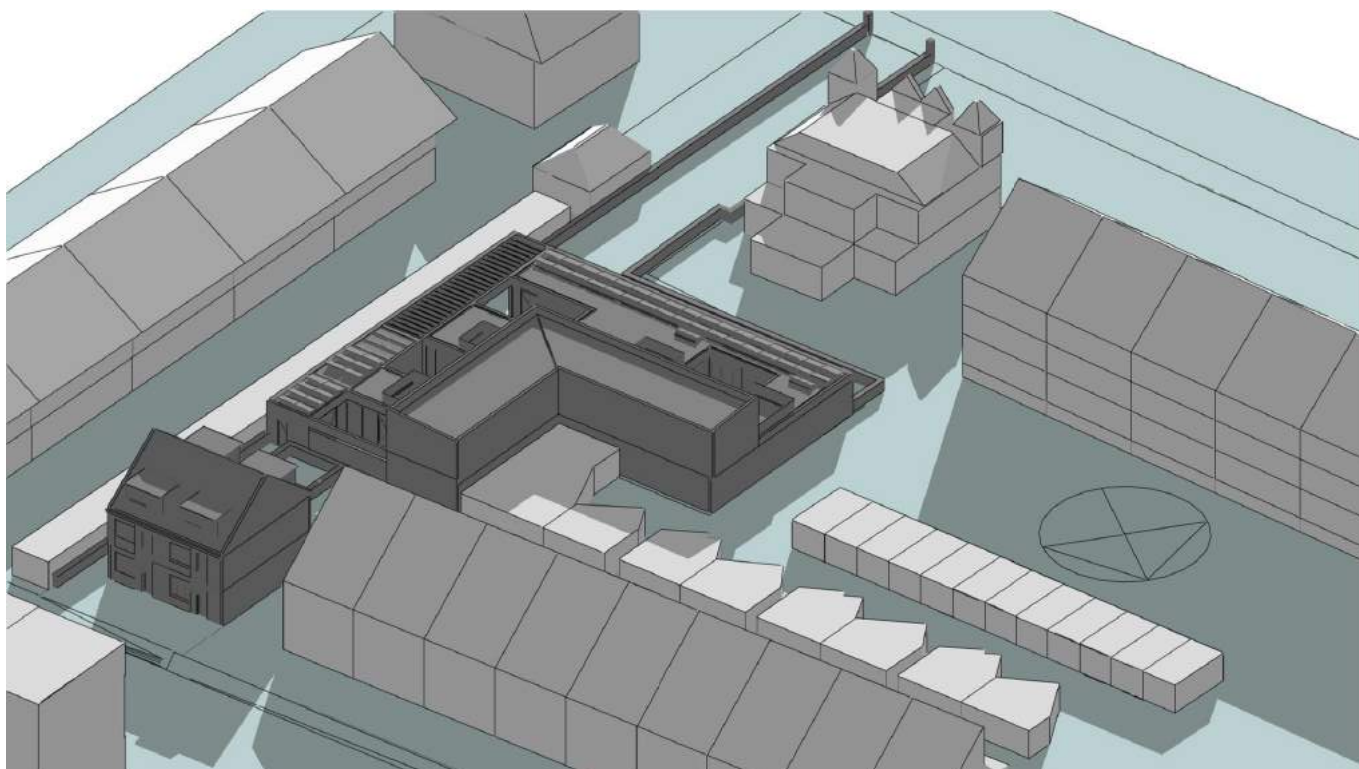
Bestaande toestand - 21 oktober 13.00 uur



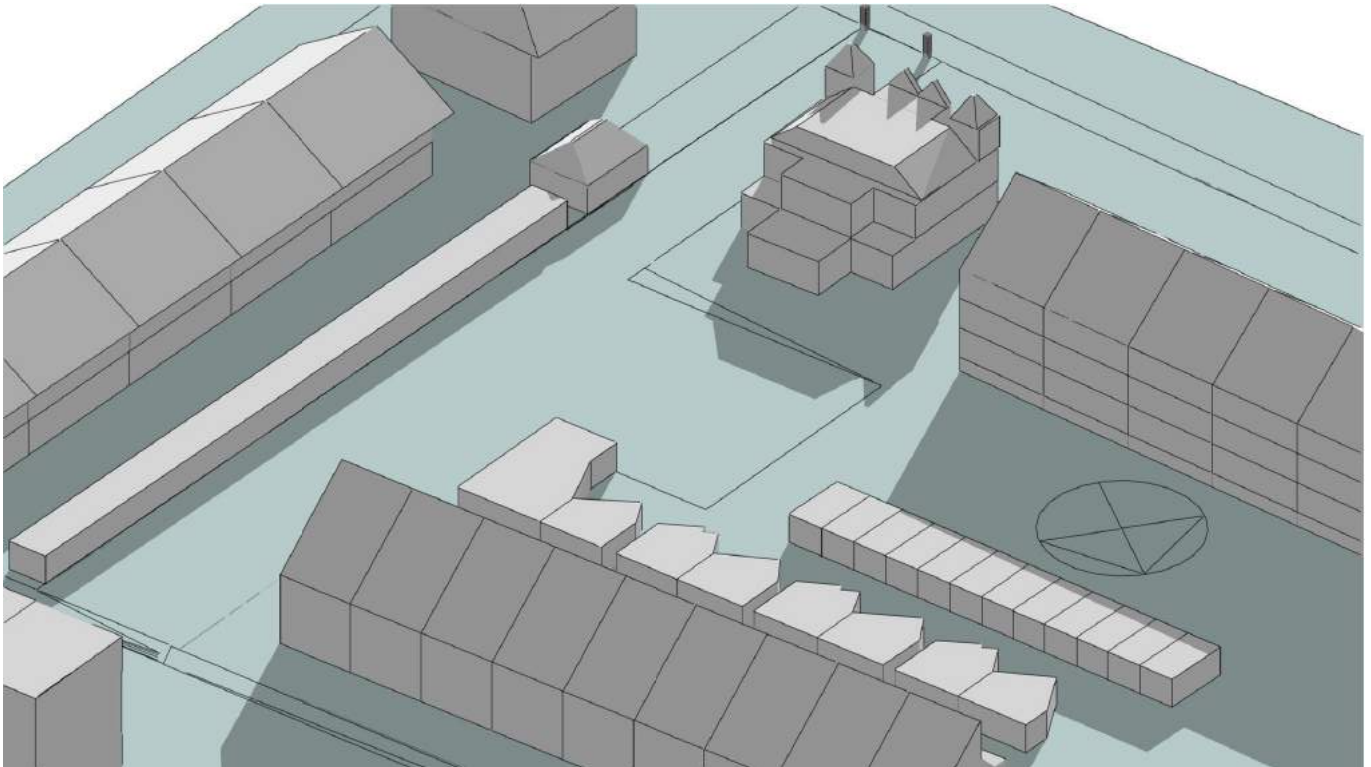
Nieuwe toestand - 21 oktober 13.00 uur



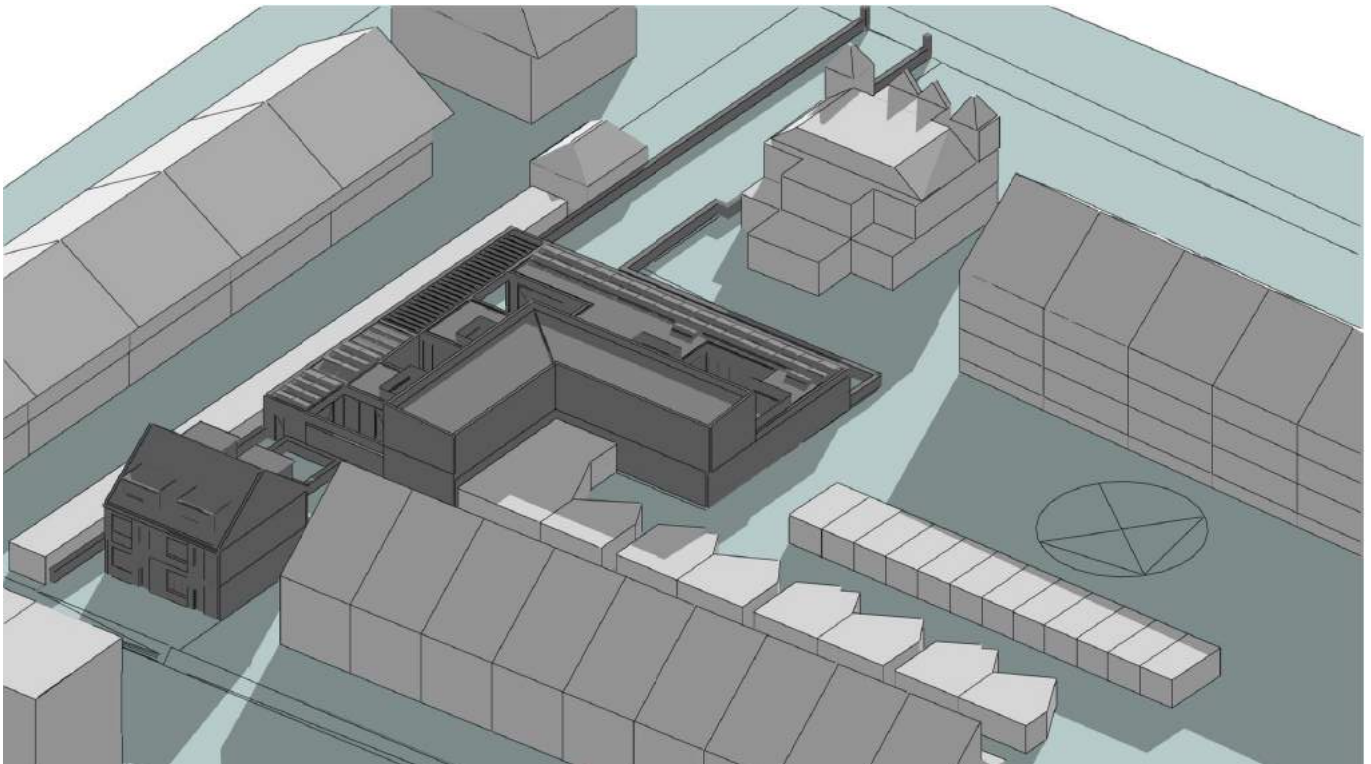
Bestaande toestand - 21 oktober 15.00 uur



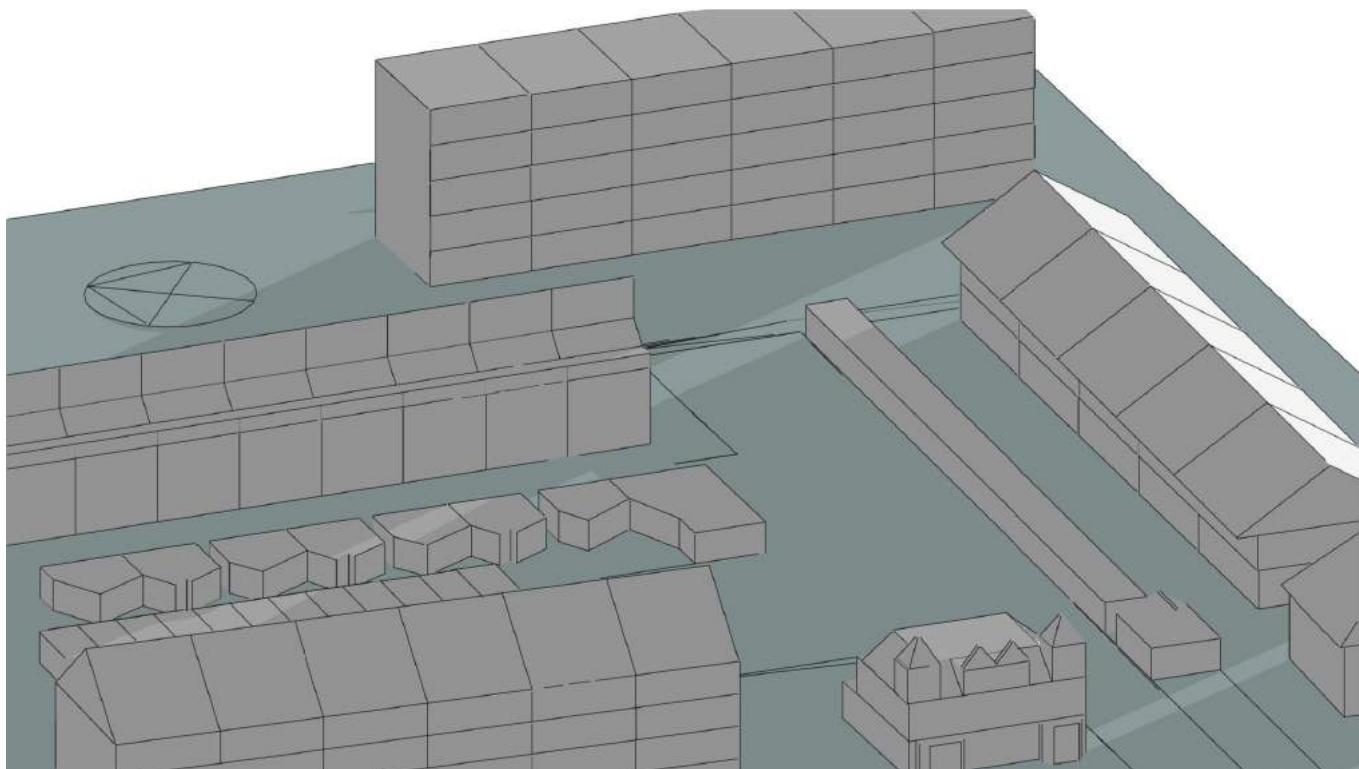
Nieuwe toestand - 21 oktober 15.00 uur



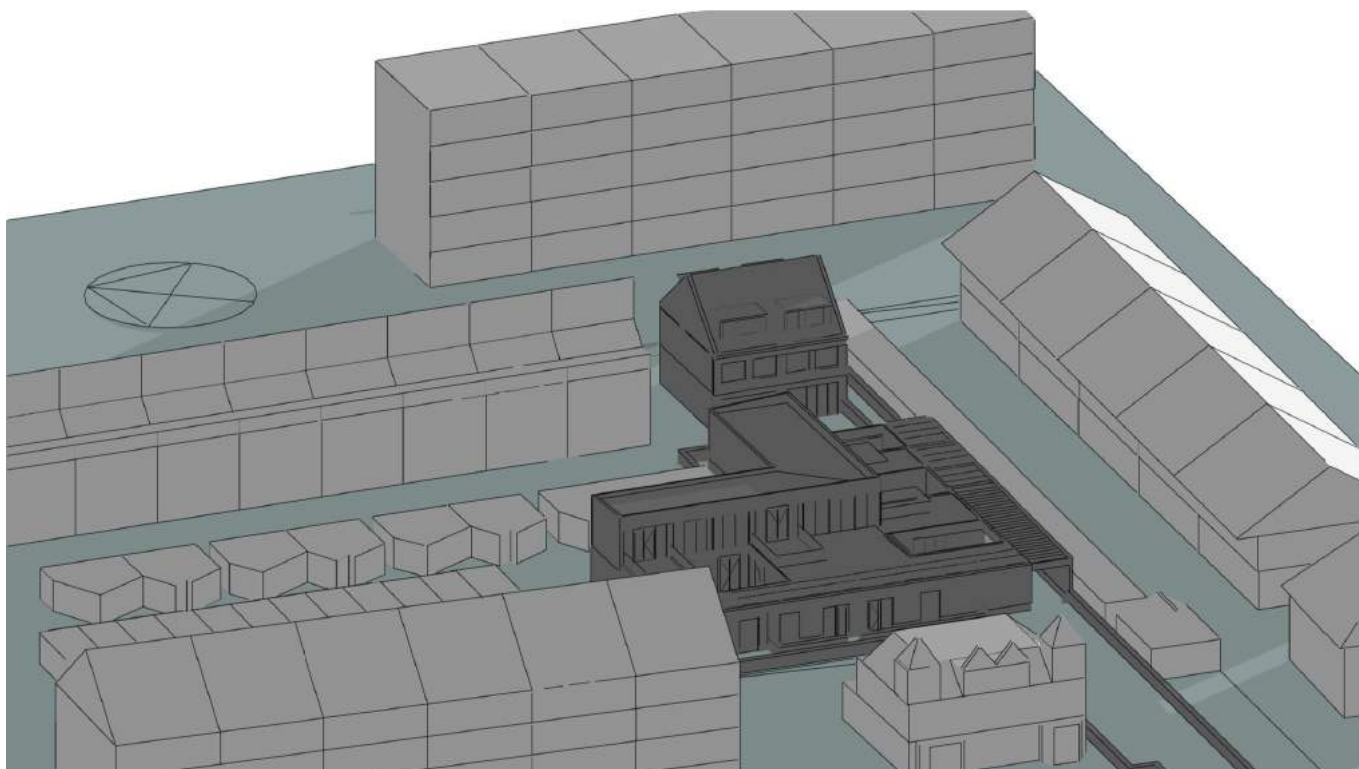
Bestaande toestand - 21 oktober 17.00 uur



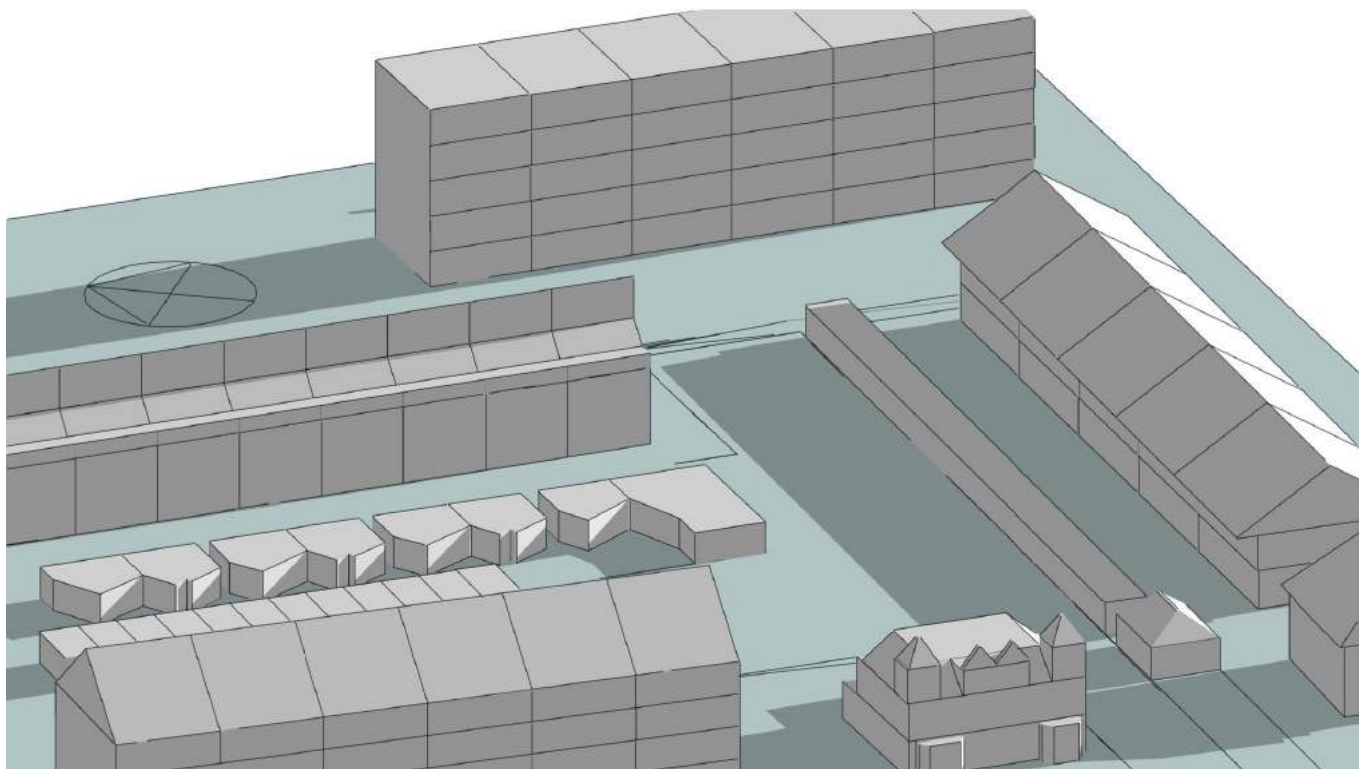
Nieuwe toestand - 21 oktober 17.00 uur



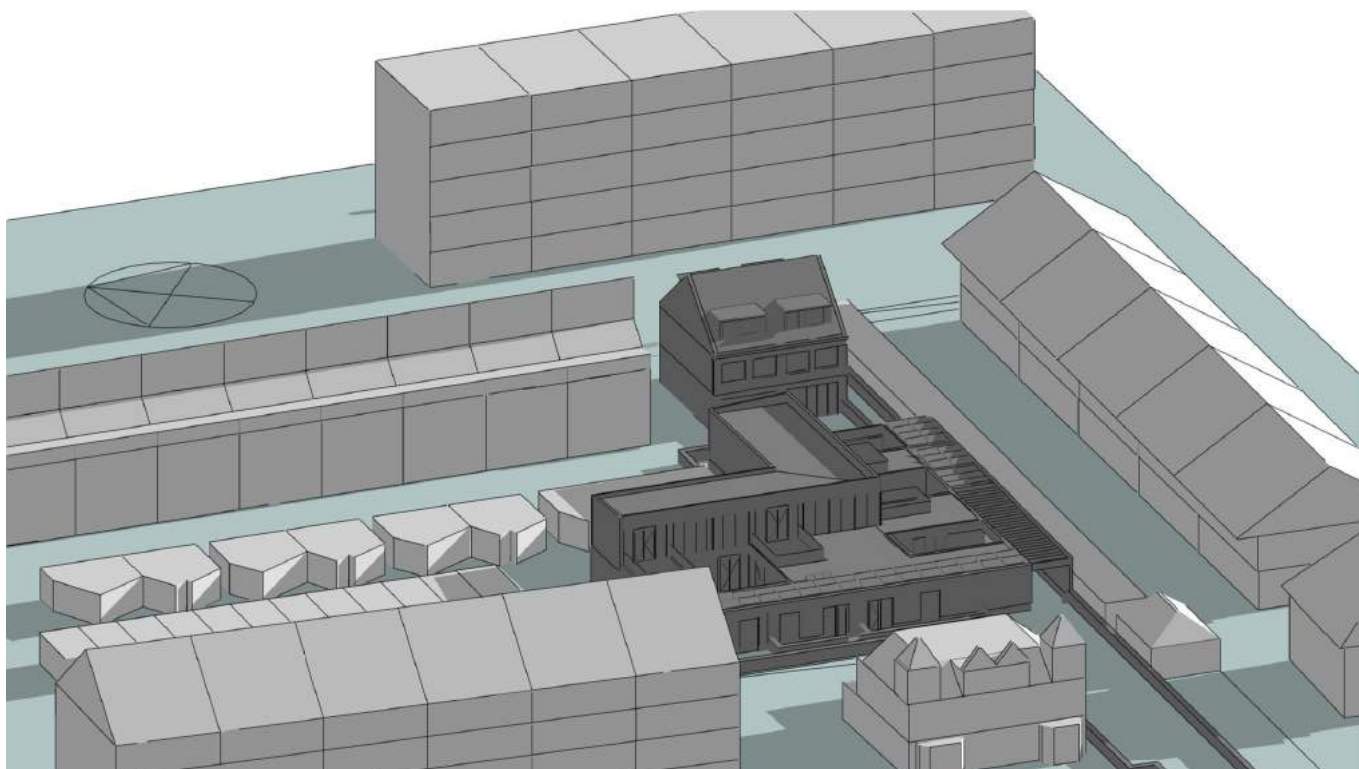
Bestaande toestand - 21 oktober 9.00 uur



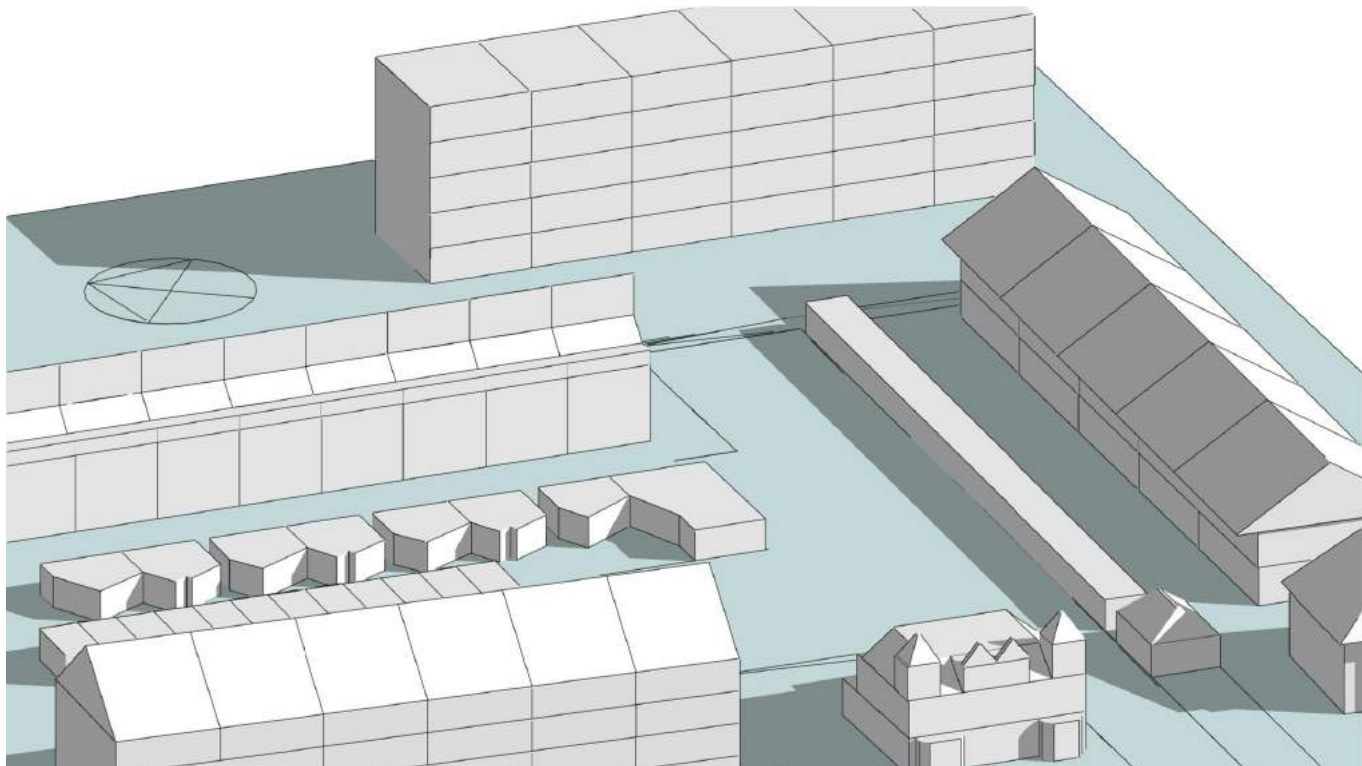
Nieuwe toestand - 21 oktober 9.00 uur



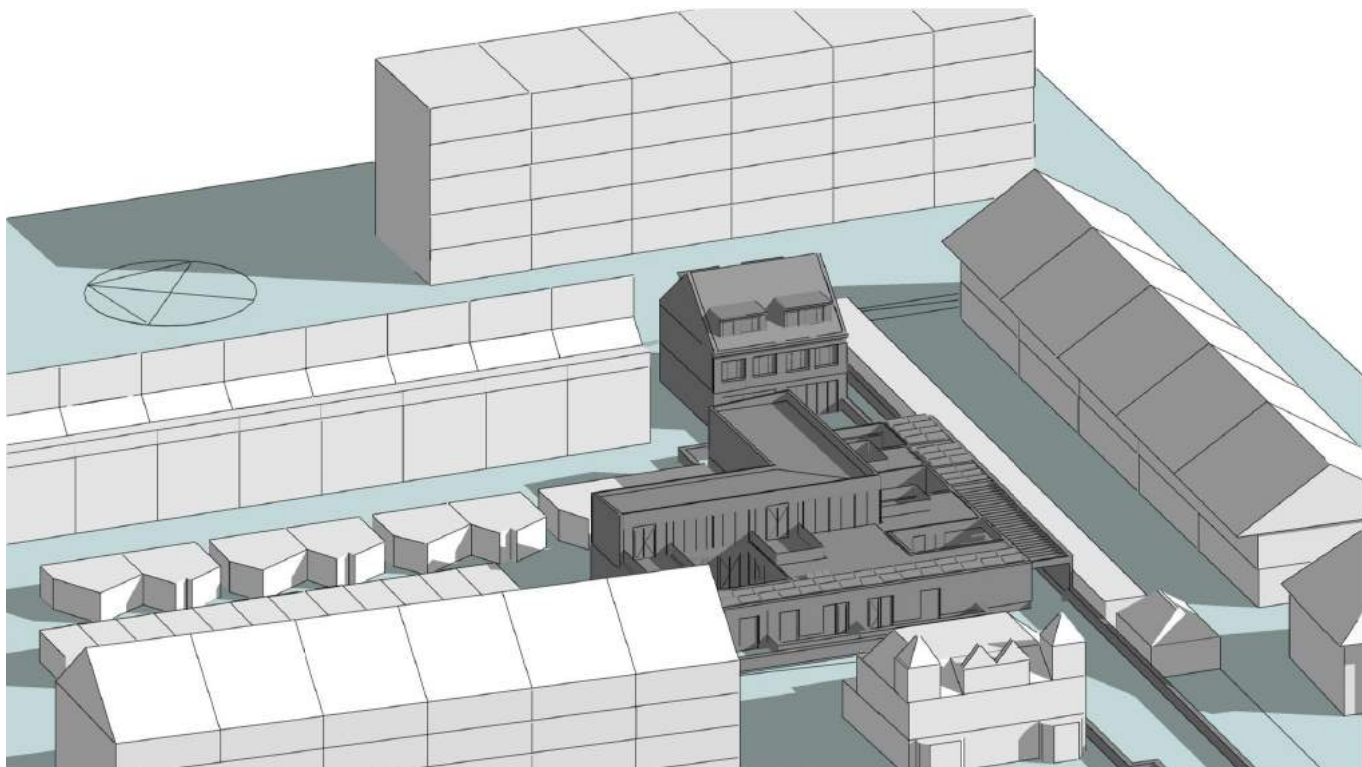
Bestaande toestand - 21 oktober 11.00 uur



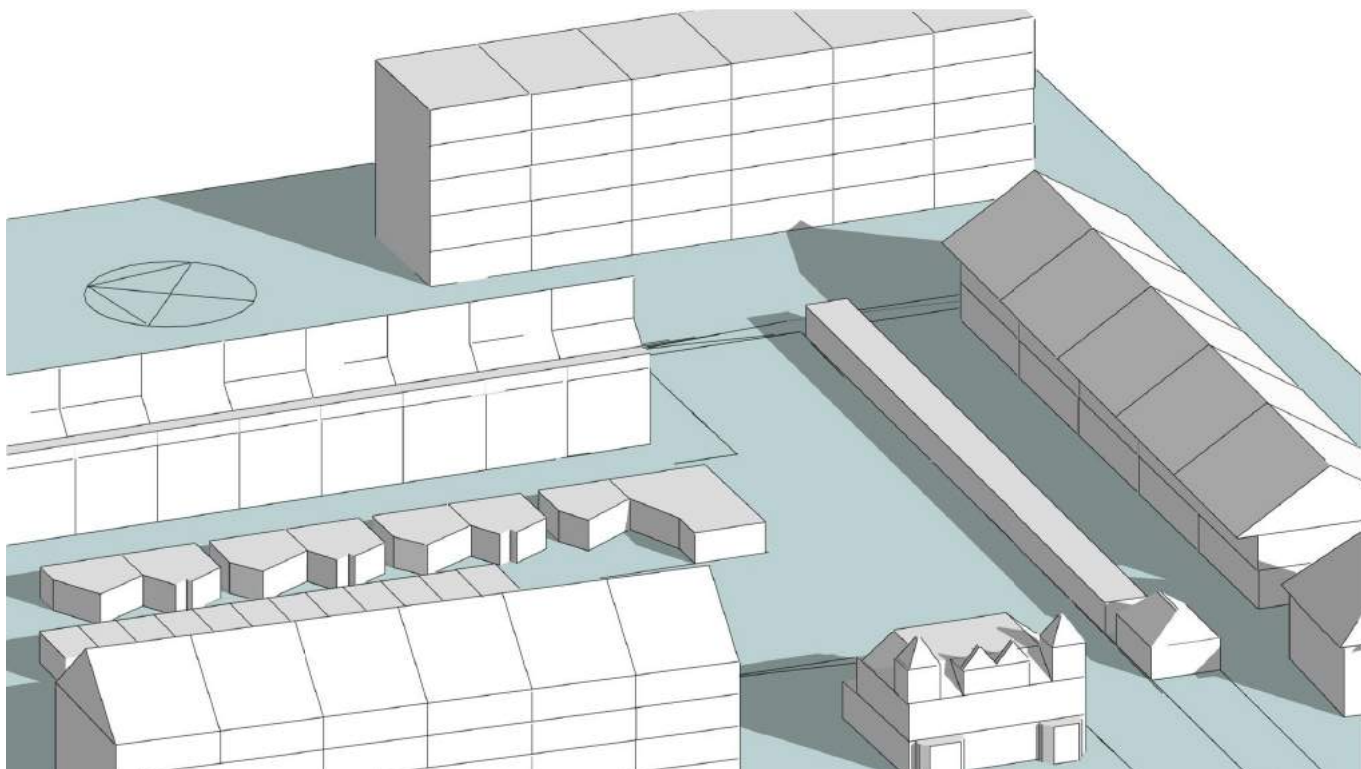
Nieuwe toestand - 21 oktober 11.00 uur



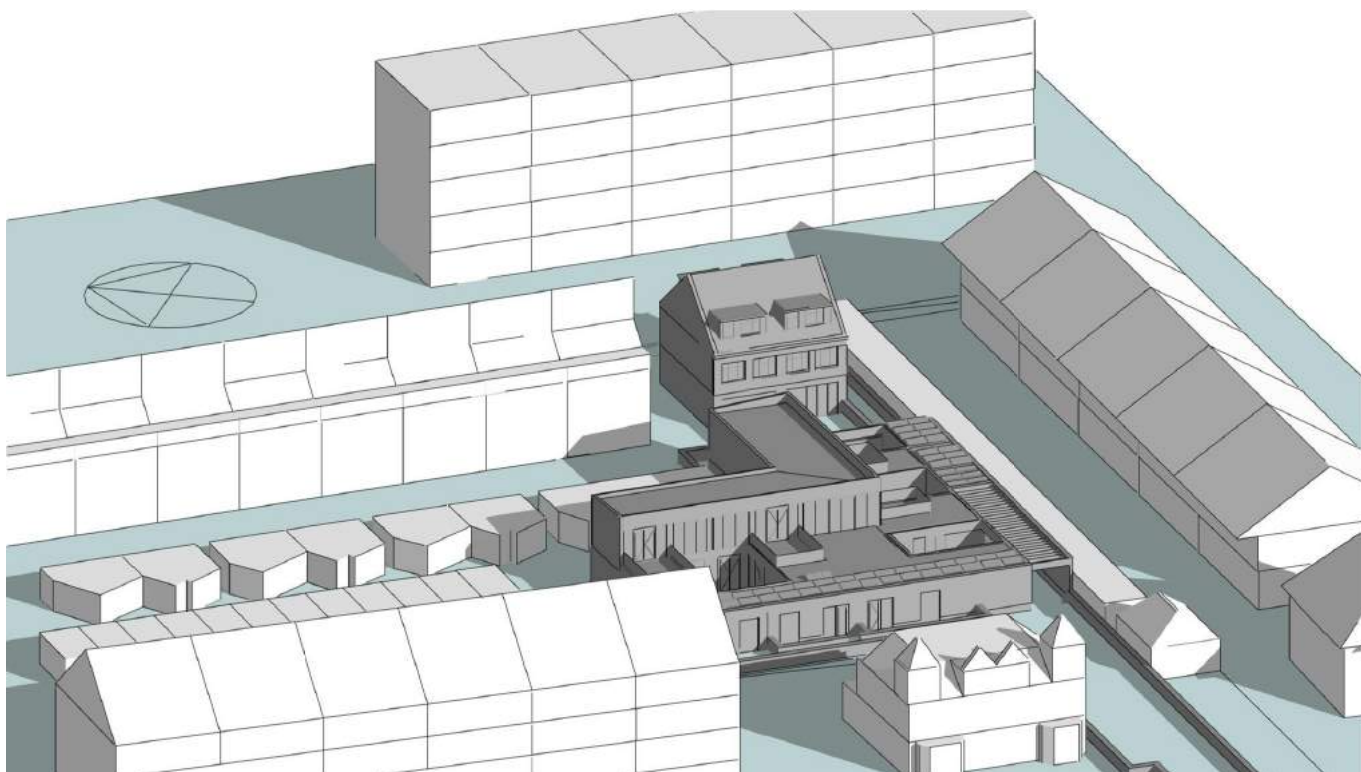
Bestaande toestand - 21 oktober 13.00 uur



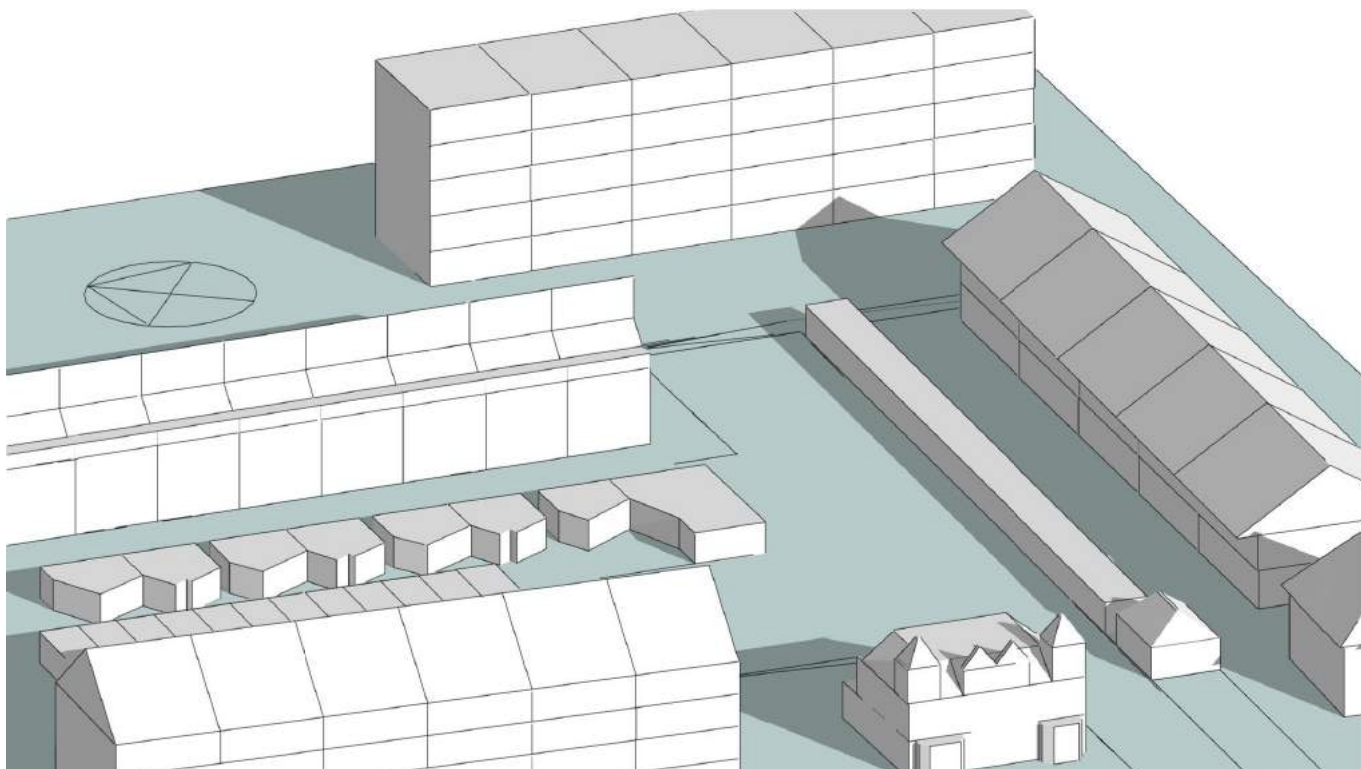
Nieuwe toestand - 21 oktober 13.00 uur



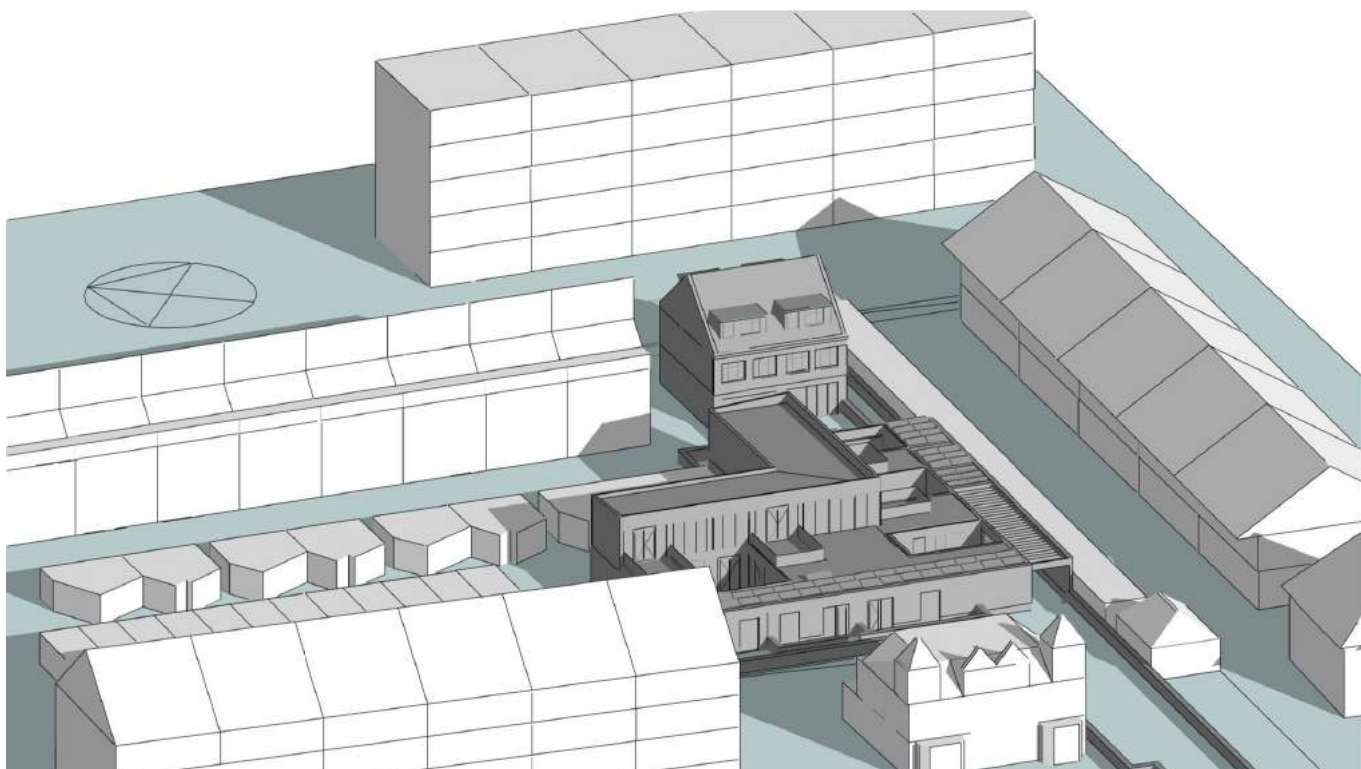
Bestaande toestand - 21 oktober 15.00 uur



Nieuwe toestand - 21 oktober 15.00 uur



Bestaande toestand - 21 oktober 17.00 uur



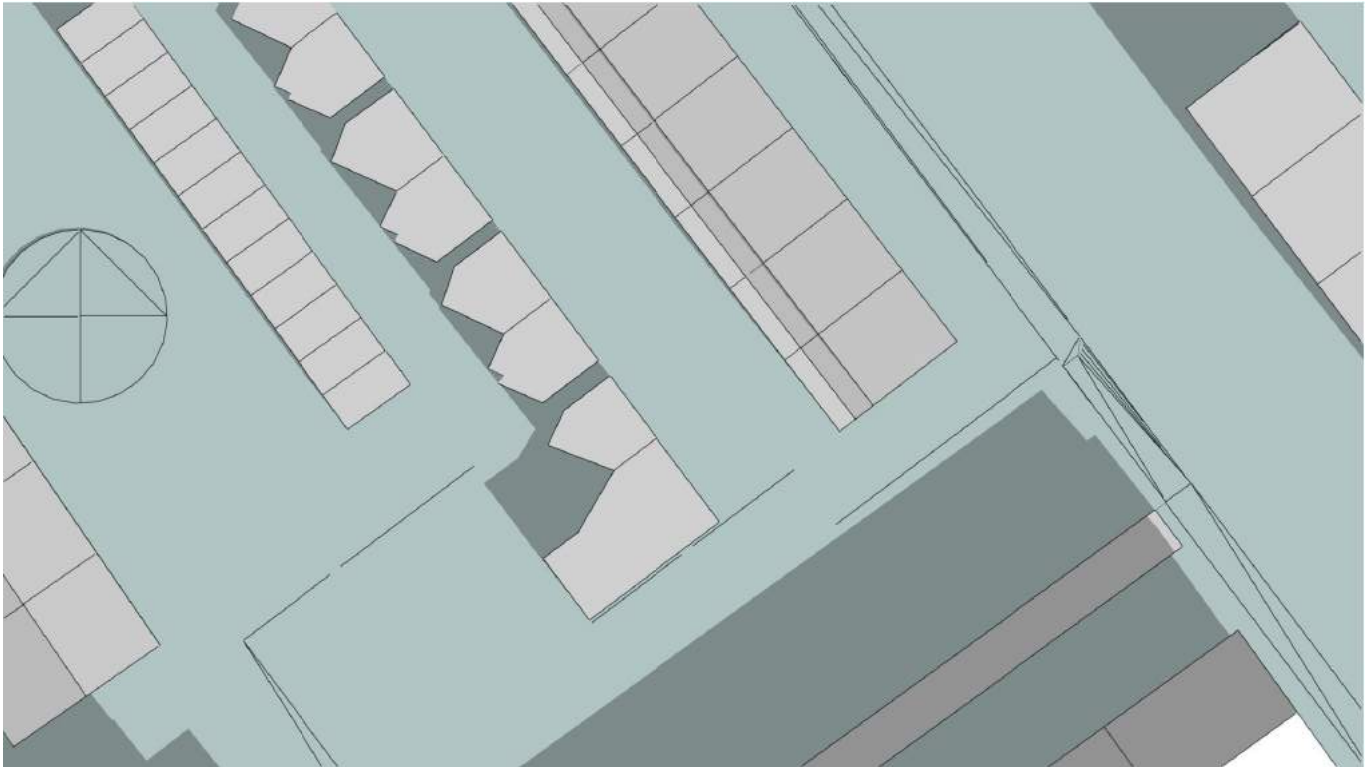
Nieuwe toestand - 21 oktober 17.00 uur



Bestaande toestand - 21 oktober 9.00 uur



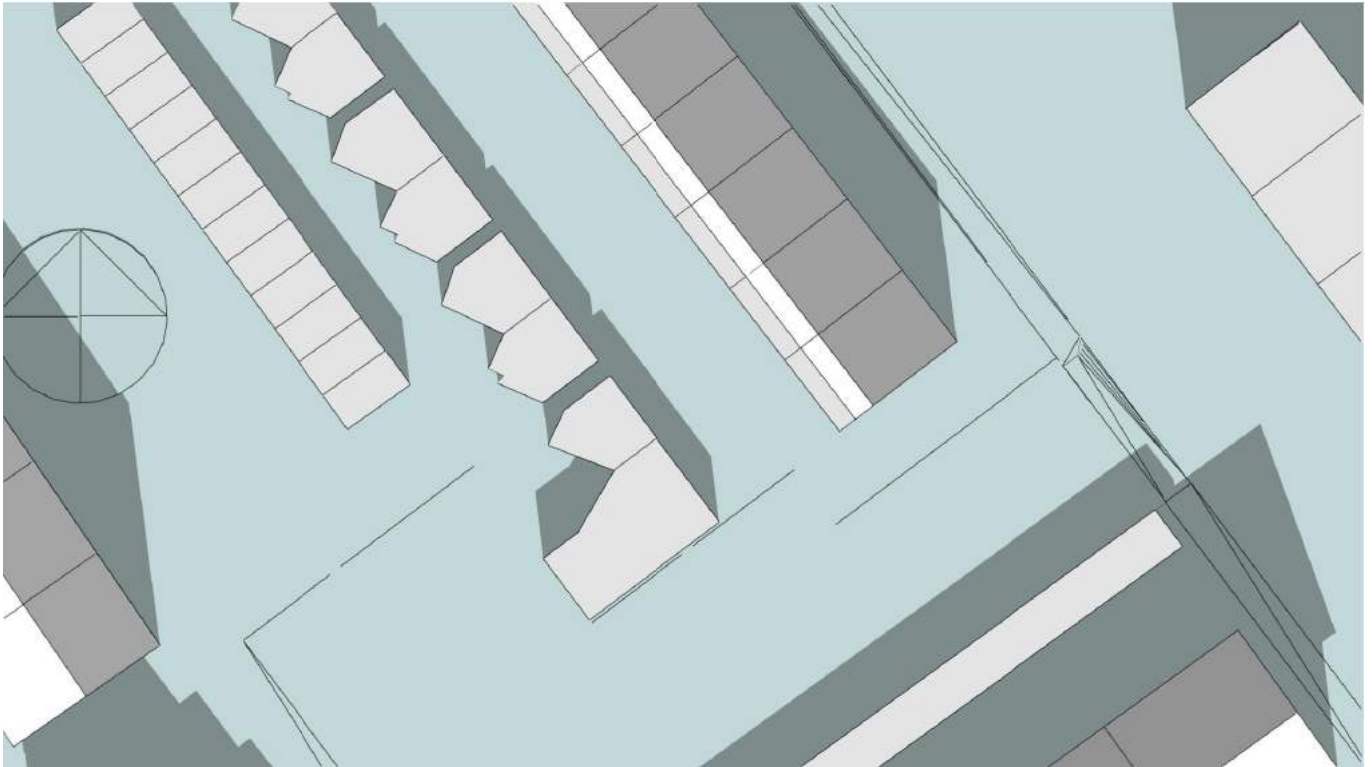
Nieuwe toestand - 21 oktober 9.00 uur



Bestaande toestand - 21 oktober 11.00 uur



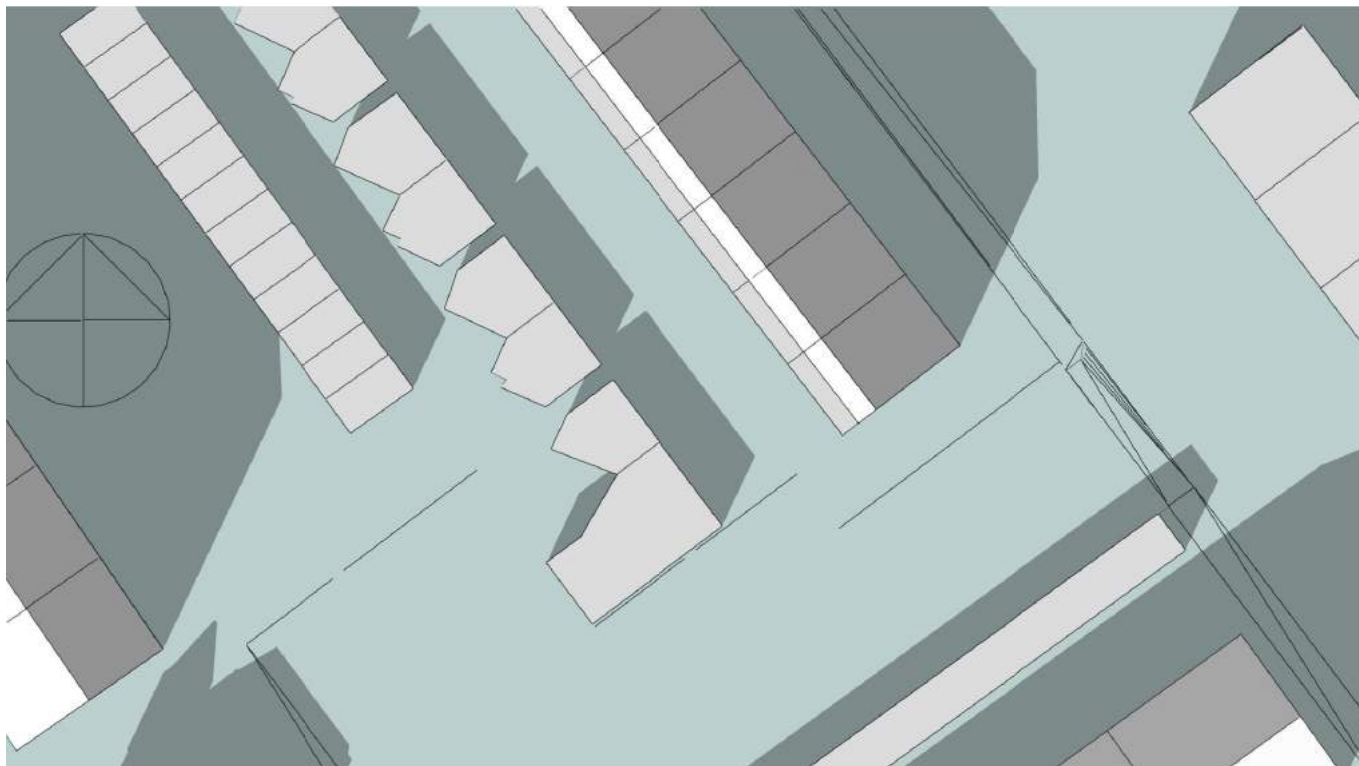
Nieuwe toestand - 21 oktober 11.00 uur



Bestaande toestand - 21 oktober 13.00 uur



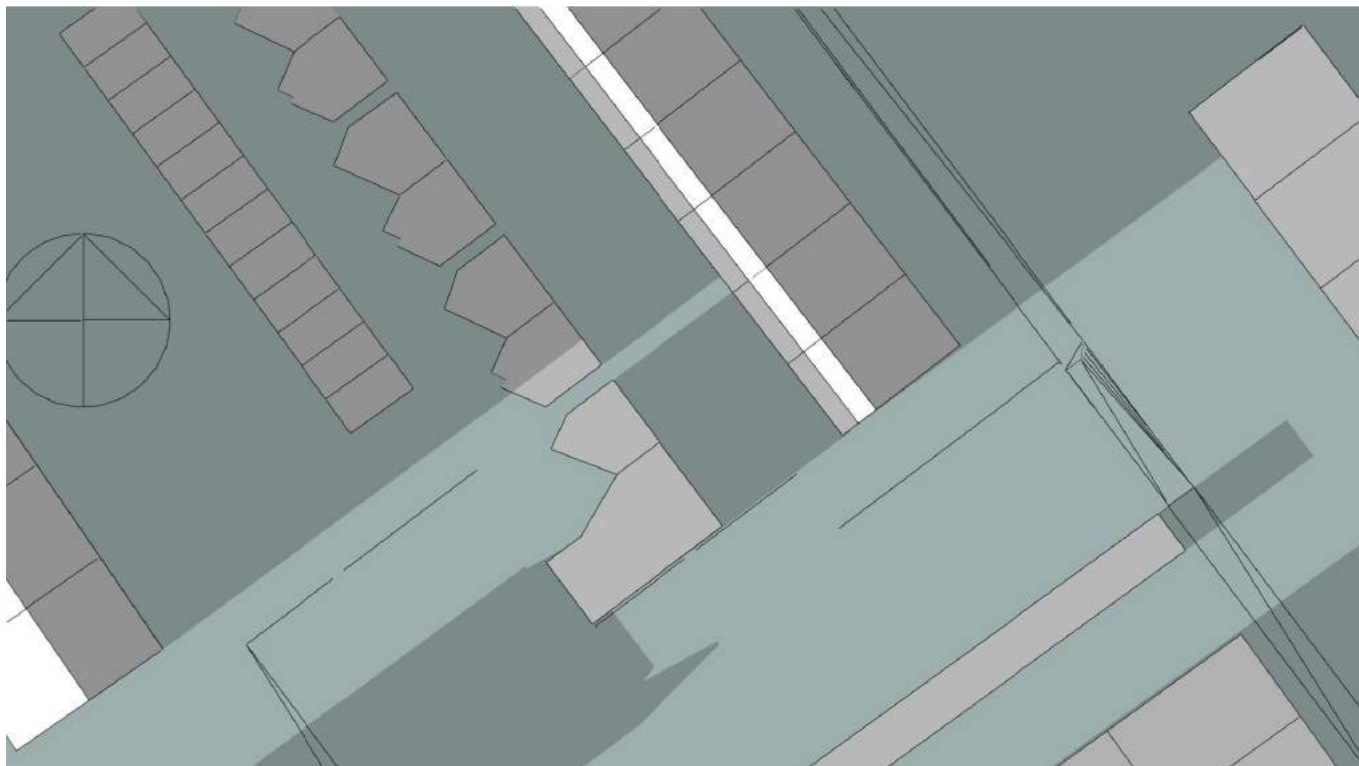
Nieuwe toestand - 21 oktober 13.00 uur



Bestaande toestand - 21 oktober 15.00 uur



Nieuwe toestand - 21 oktober 15.00 uur



Bestaande toestand - 21 oktober 17.00 uur



Nieuwe toestand - 21 oktober 17.00 uur