

# Zonnestudie

## Object: Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen

vergelijking: bestaande situatie met nieuwe situatie met zonnepanelen op het dak

datum: 21 maart, 21 juni en 21 december van zonsopgang tot zonsondergang

locatie: 52,07°NB 6,11°OL

## Inleiding

In het kader van de geplande plaatsing van zonnepanelen op de flats Rietbergstraat 87-141 en 143-201 in Zutphen is [zonnestudie.nl](http://zonnestudie.nl) door Voor de VVE B.V. gevraagd om een drietal zonnestudies uit te voeren.

## Doelstelling

De zonnestudies zijn uitgevoerd met de volgende doelstelling:

Het vergelijken van de bezonning op de omliggende woningen tussen de bestaande situatie met de nieuwe situatie met opbouw. Het betreft de volgende objecten:

- Rietbergstraat 28 - 106
- Rietbergstraat 35 - 53
- Henri Dunantweg 4
- Badhuisweg 16

## Documentatie en referenties

De zonnestudies zijn ontwikkeld op basis van de volgende ter beschikking gestelde/beschikbare documentatie en informatie:

- 3D-model computerbestand van flats in bestaande en nieuwe situatie (aangeleverd door de opdrachtgever)
- kadastrale kaart
- (satelliet)fotografie verkregen via Google Earth Pro en Google Streetview
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

## Werkwijze

Met behulp van het CAD software pakket Vectorworks is een 3D model samengesteld op basis van aangeleverde documentatie en referenties. Het model heeft twee varianten: bestaande situatie en de nieuwe situatie met zonnepanelen op de daken van de twee flats.

De lokatie (lengte en breedtegraad) en oriëntatie (ligging tov windrichting) zijn ingevoerd en door de computer is een serie visualisaties gerenderd voor tijdstippen van zonsopgang tot zonsondergang. De toetsdata zijn 21 maart (voor wat betreft bezonning overeenkomend met de toetsdatum 21 september), 21 juni (de langste dag, met zon in de hoogste stand) en 21 december (de kortste dag, met zon in de laagste stand).

## Resultaat

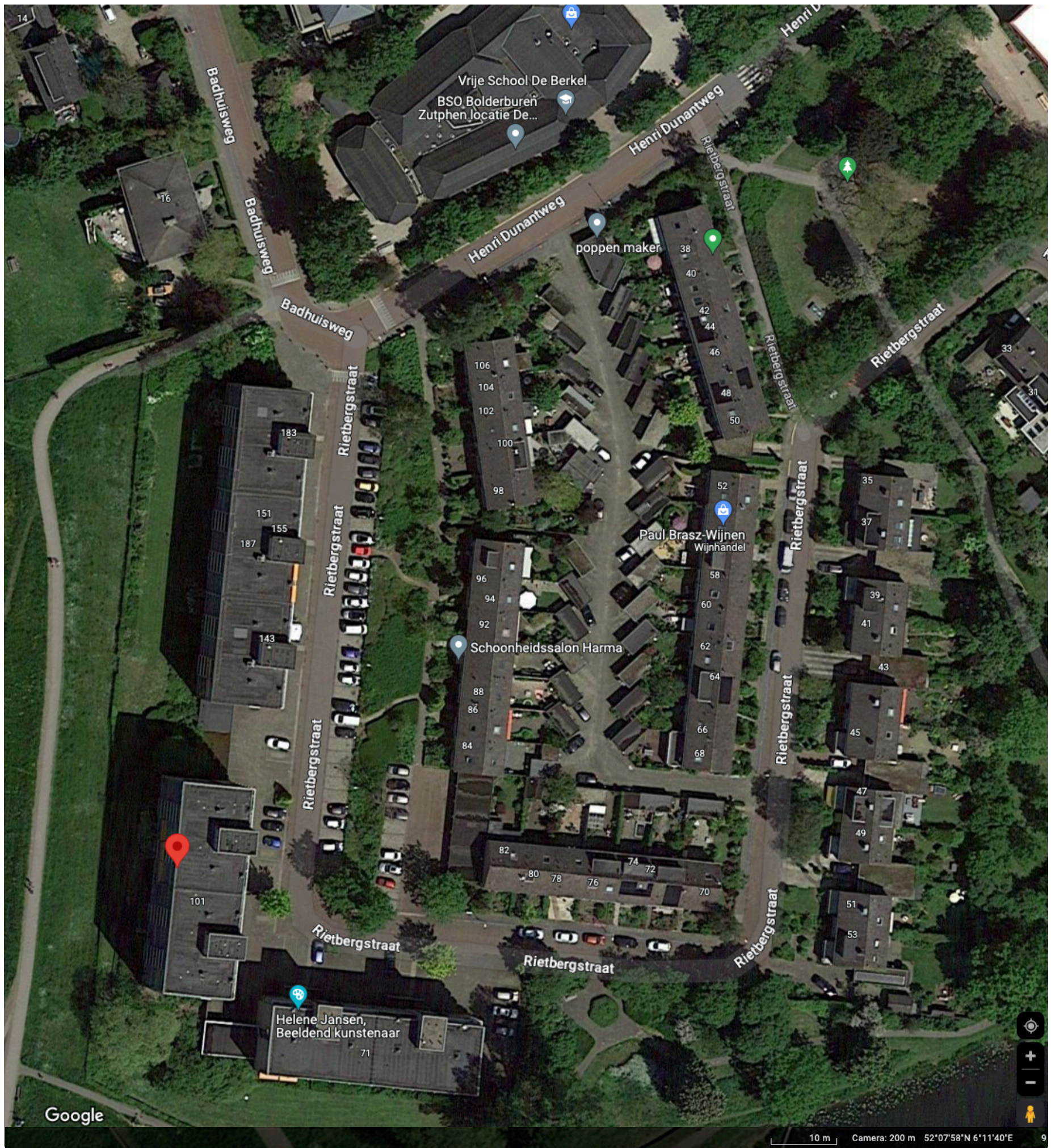
Op de volgende pagina's zijn visualisaties te zien van de bezonning op verschillende tijdstippen op de drie verschillende toetsdata. Als bijlage zijn drie animaties meegeleverd waarin het schaduwverloop in stappen van 15 minuten van zonsopgang tot zonsondergang is te zien.

## Disclaimer

Deze zonnestudies zijn uitgevoerd op basis van de aangeleverde informatie, om een zo nauwkeurig mogelijke weergave van de werkelijkheid te genereren, in het bijzonder het verschil tussen de beide beschreven situaties. Aan de zonnestudies kunnen geen rechten worden ontleend. Zonnestudie.nl stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die ontstaat door interpretaties van de zonnestudies, evenals aan te gane verplichtingen naar aanleiding hiervan. Alle eventuele schade door interpretaties en aangegane verplichtingen naar aanleiding van de zonnestudies is volledig voor verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.



Situatie volgens Google Earth - satellietfoto



Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen



## Situatie volgens Google Street View



Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen



# Bestaande situatie volgens Kadaster



Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen



## Bestaande situatie - 3D model



Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen



## Nieuwe situatie - 3D model



Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen

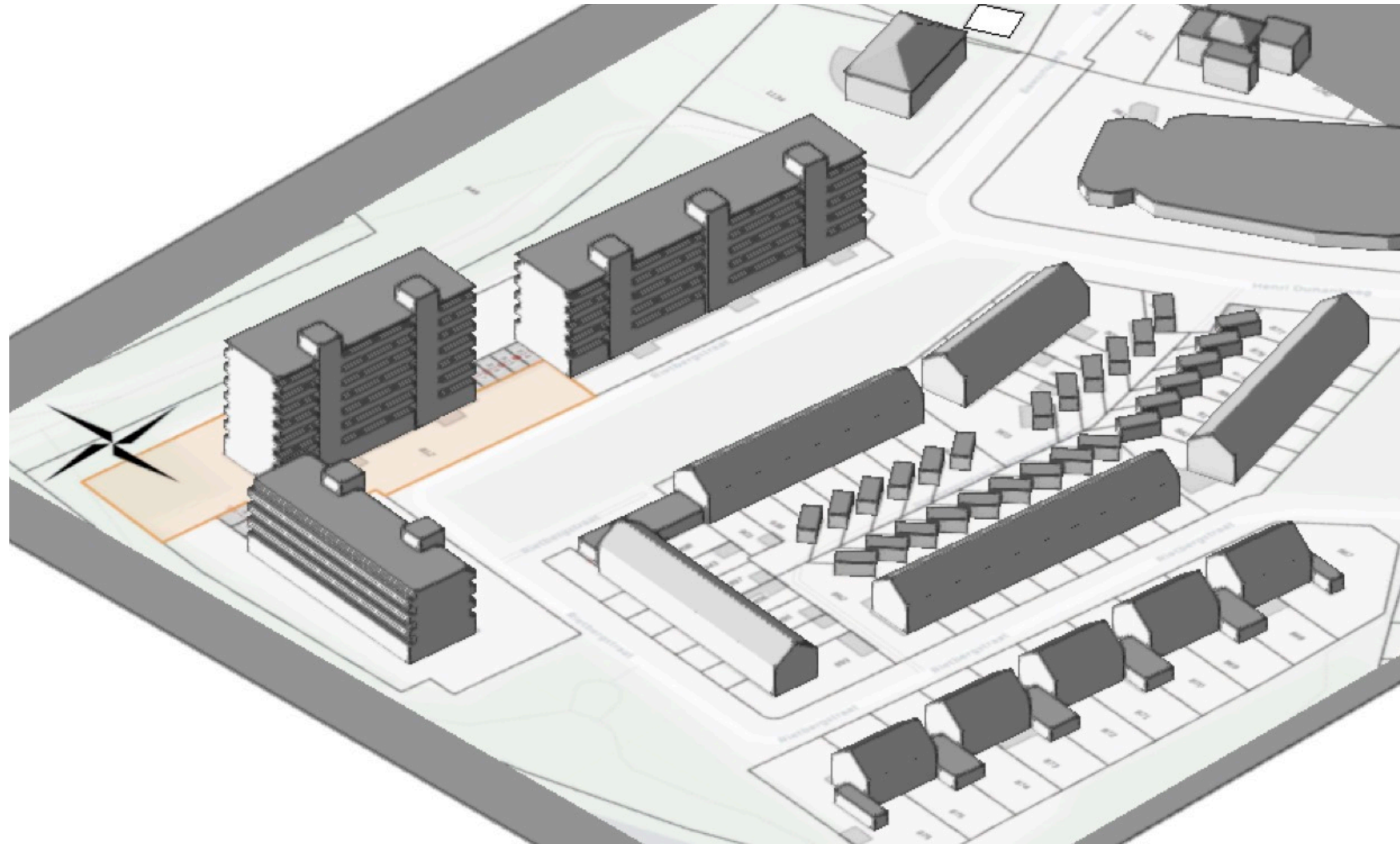


3D model - varianten (plan aanzicht, geborgd met kadasterplattegrond en orientatie)

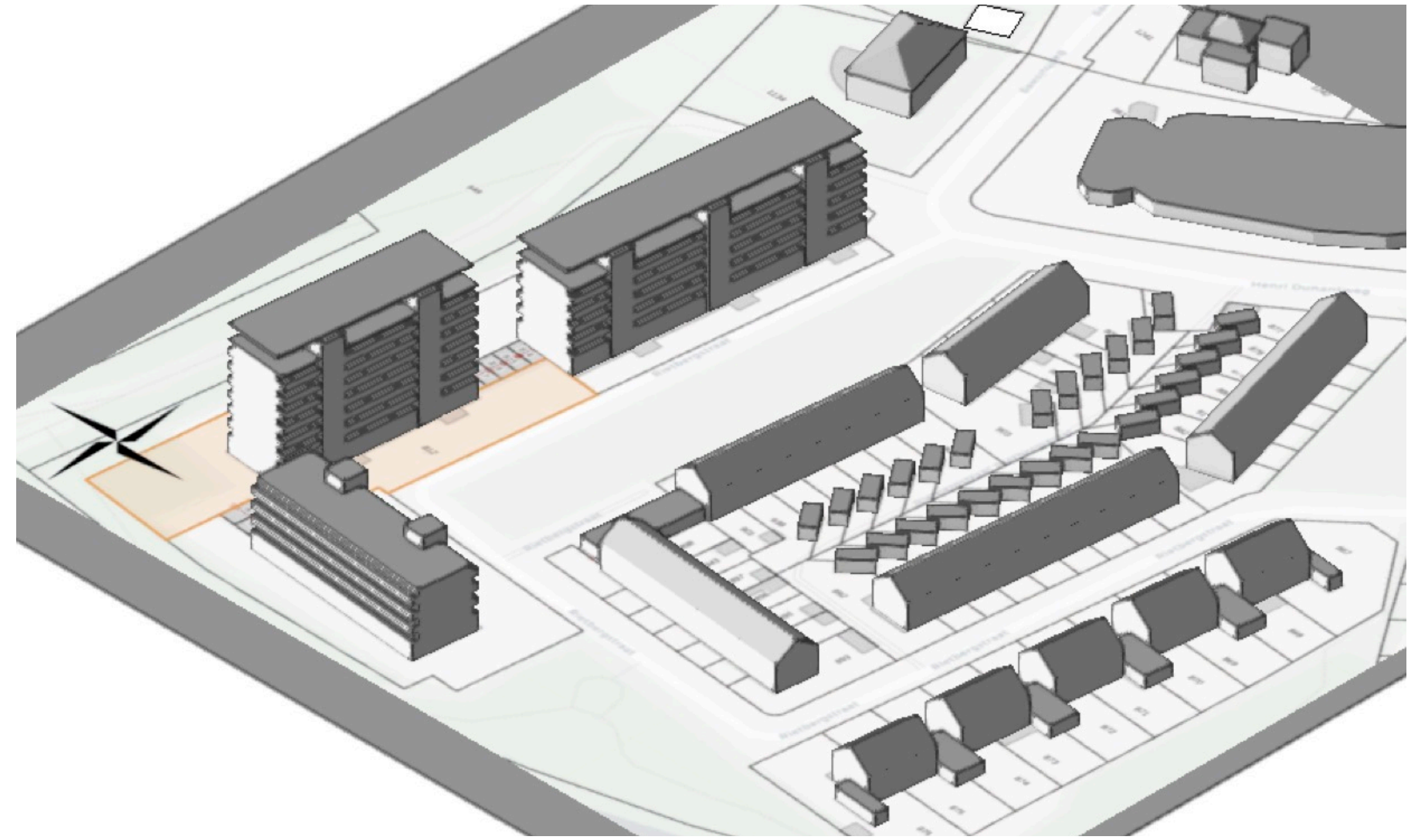


Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen

## 3D model - varianten (isometrisch aanzicht)



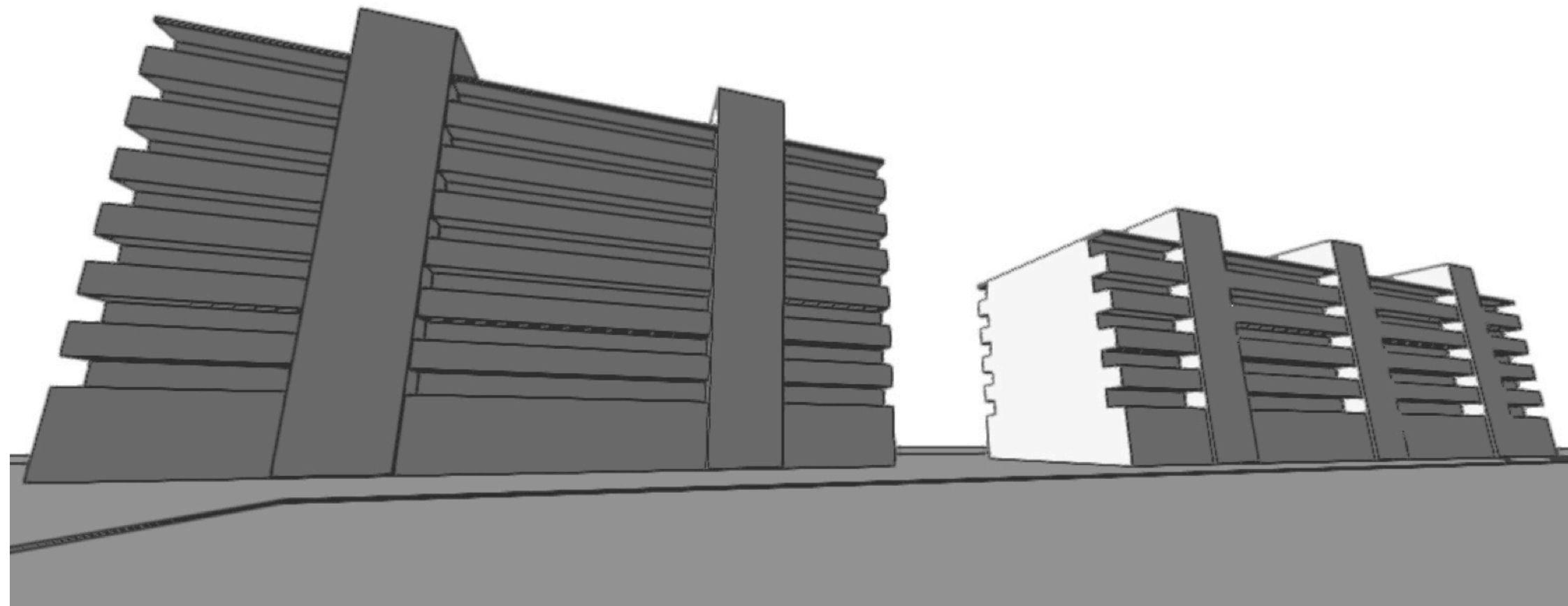
bestaande situatie



nieuwe situatie



## Borging 3D model - situatie volgens Google Streetview



Rietbergstraat 87-141 en 143-201 Zutphen

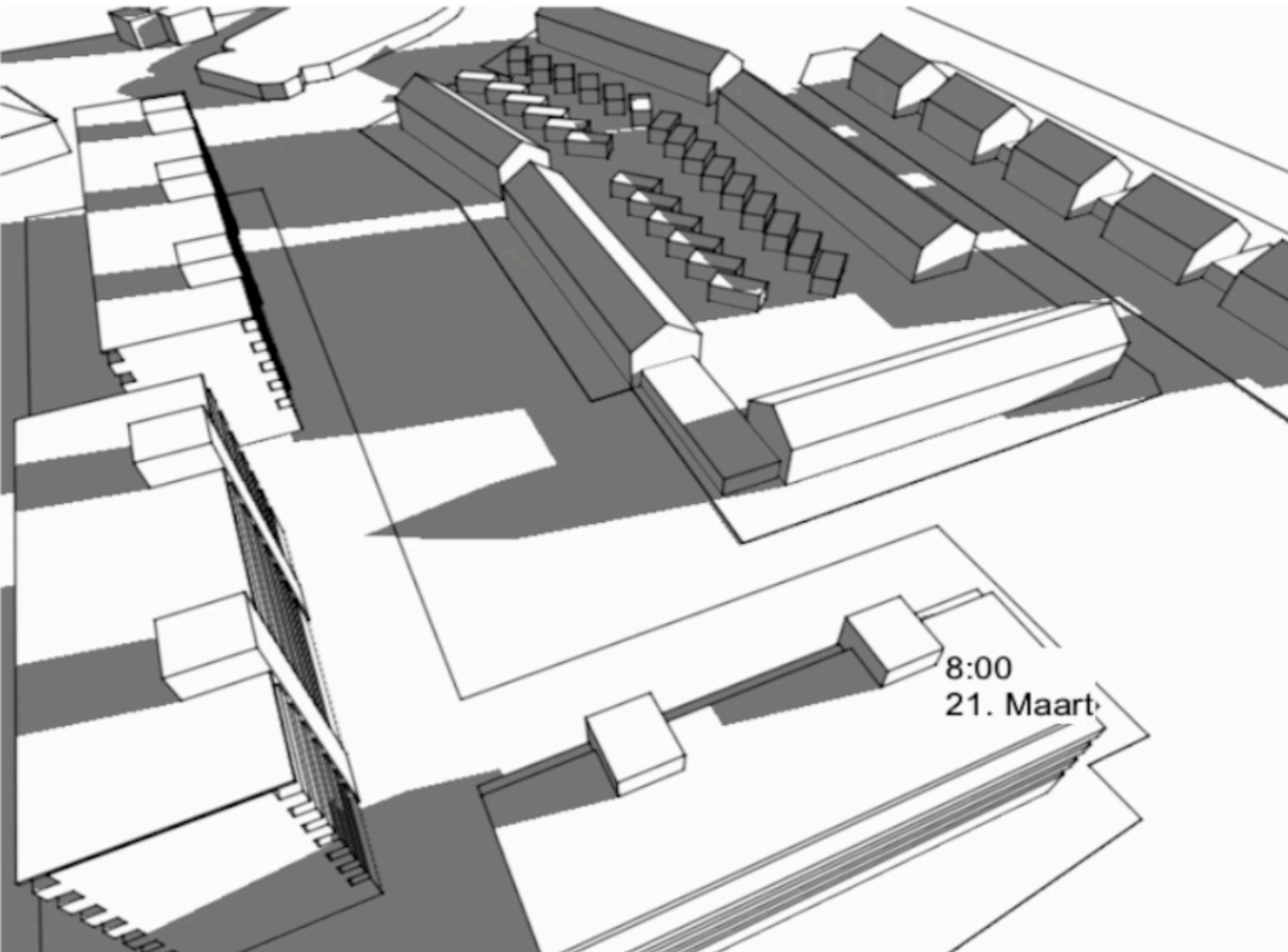
## Zonnestudie 21 maart

*zon op: 06:37u*

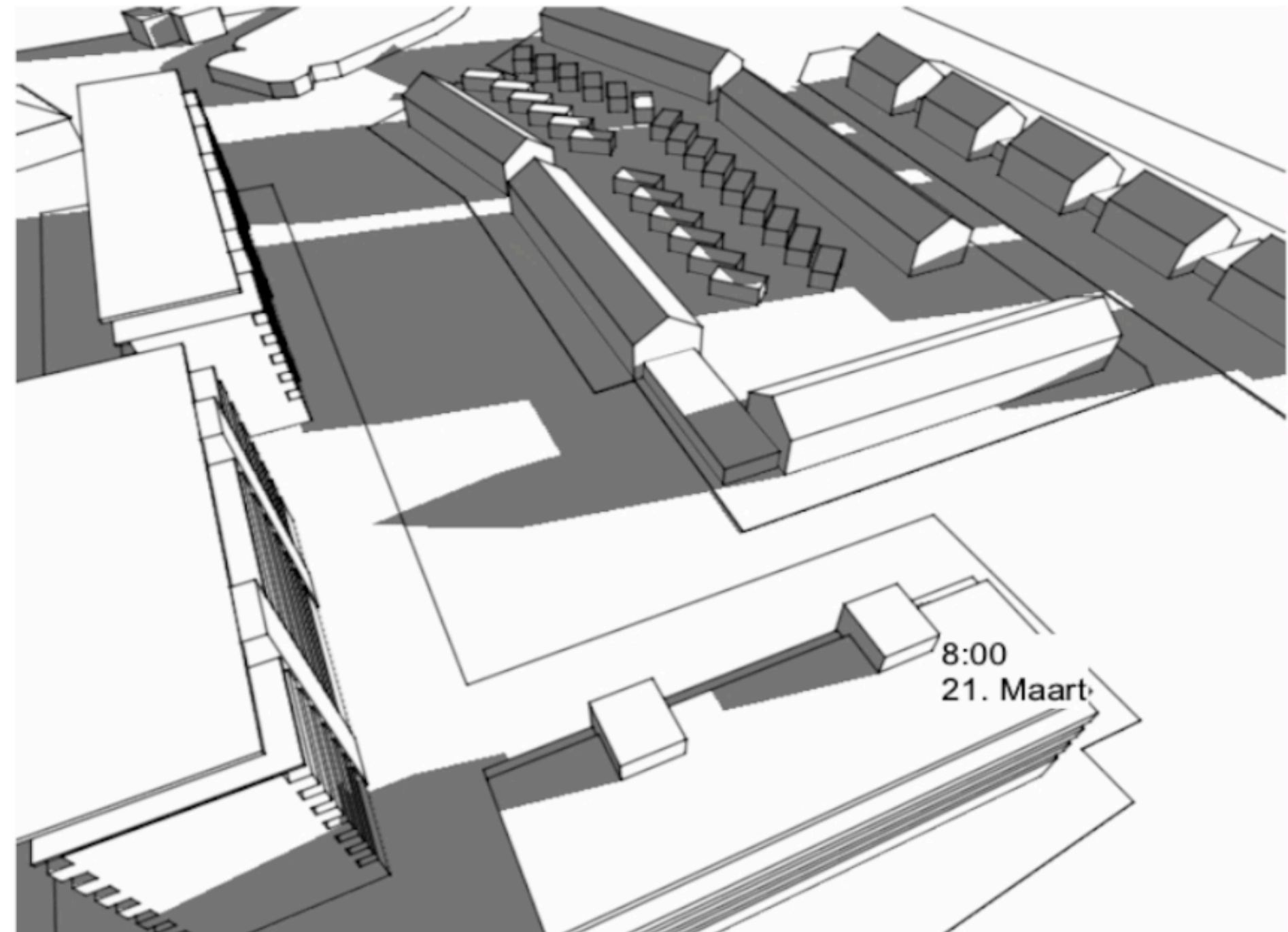
*zon onder: 18:49u*



# Zonnestudie 21 maart



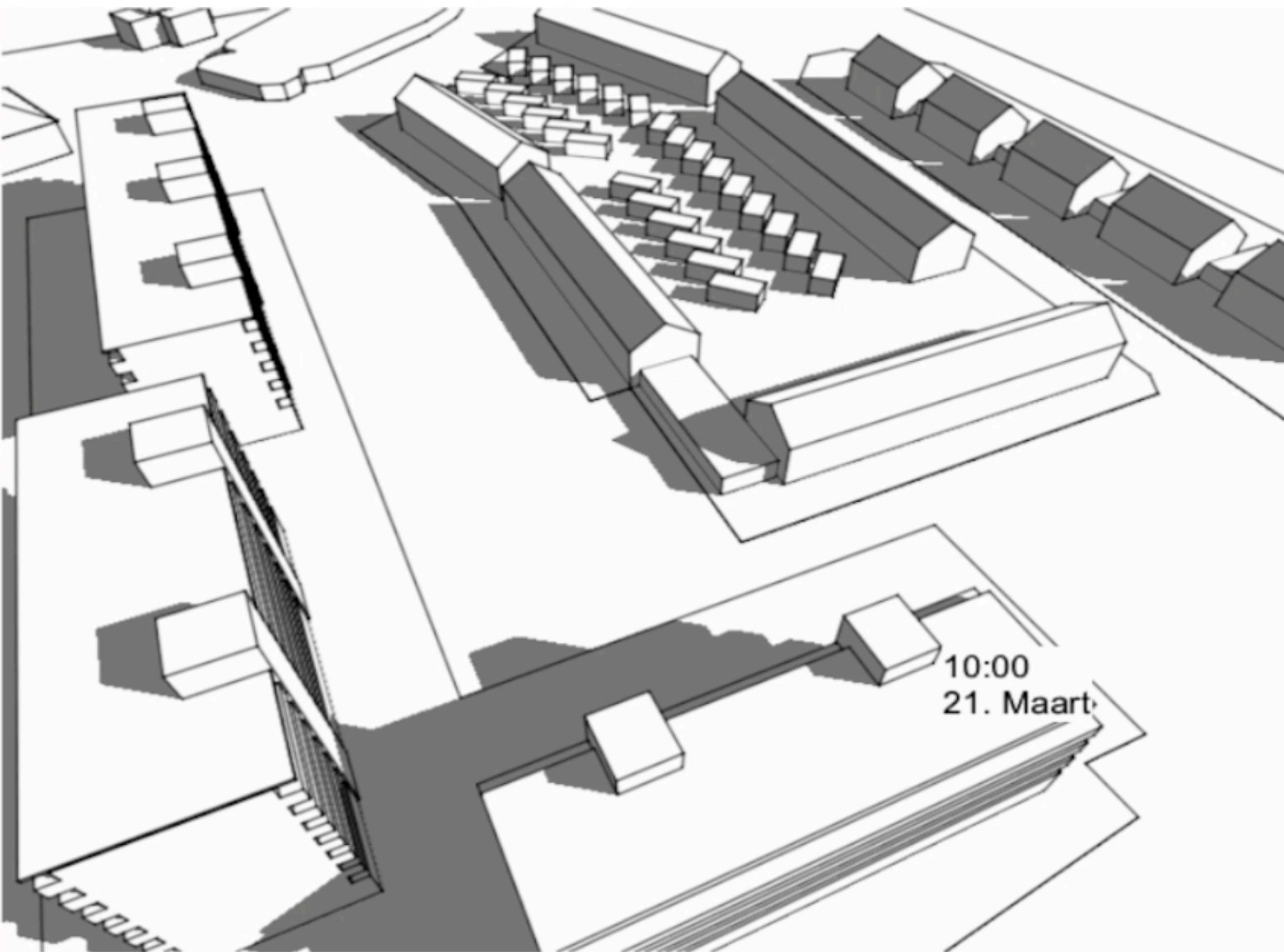
bestaande situatie



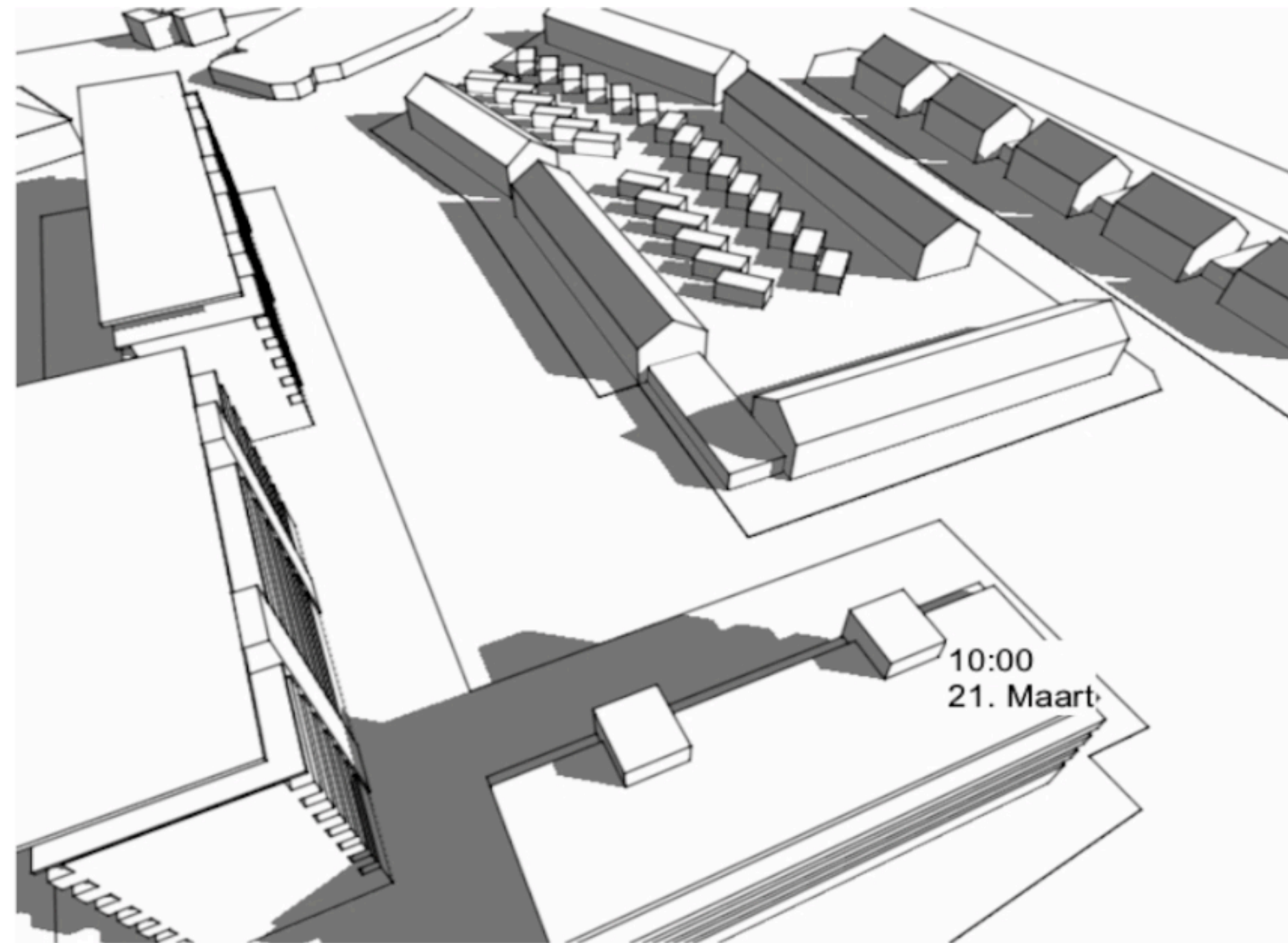
nieuwe situatie



# Zonnestudie 21 maart

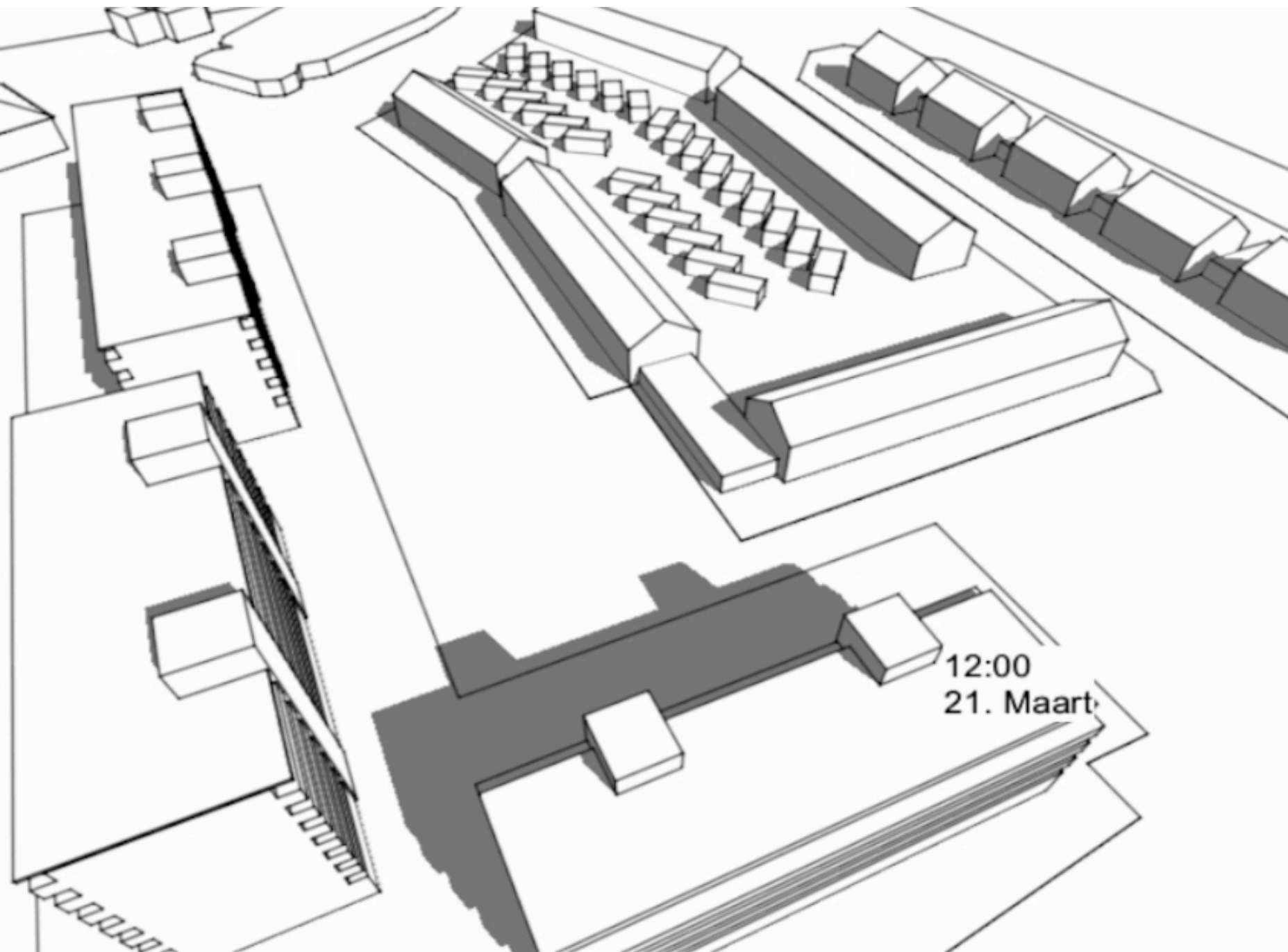


bestaande situatie

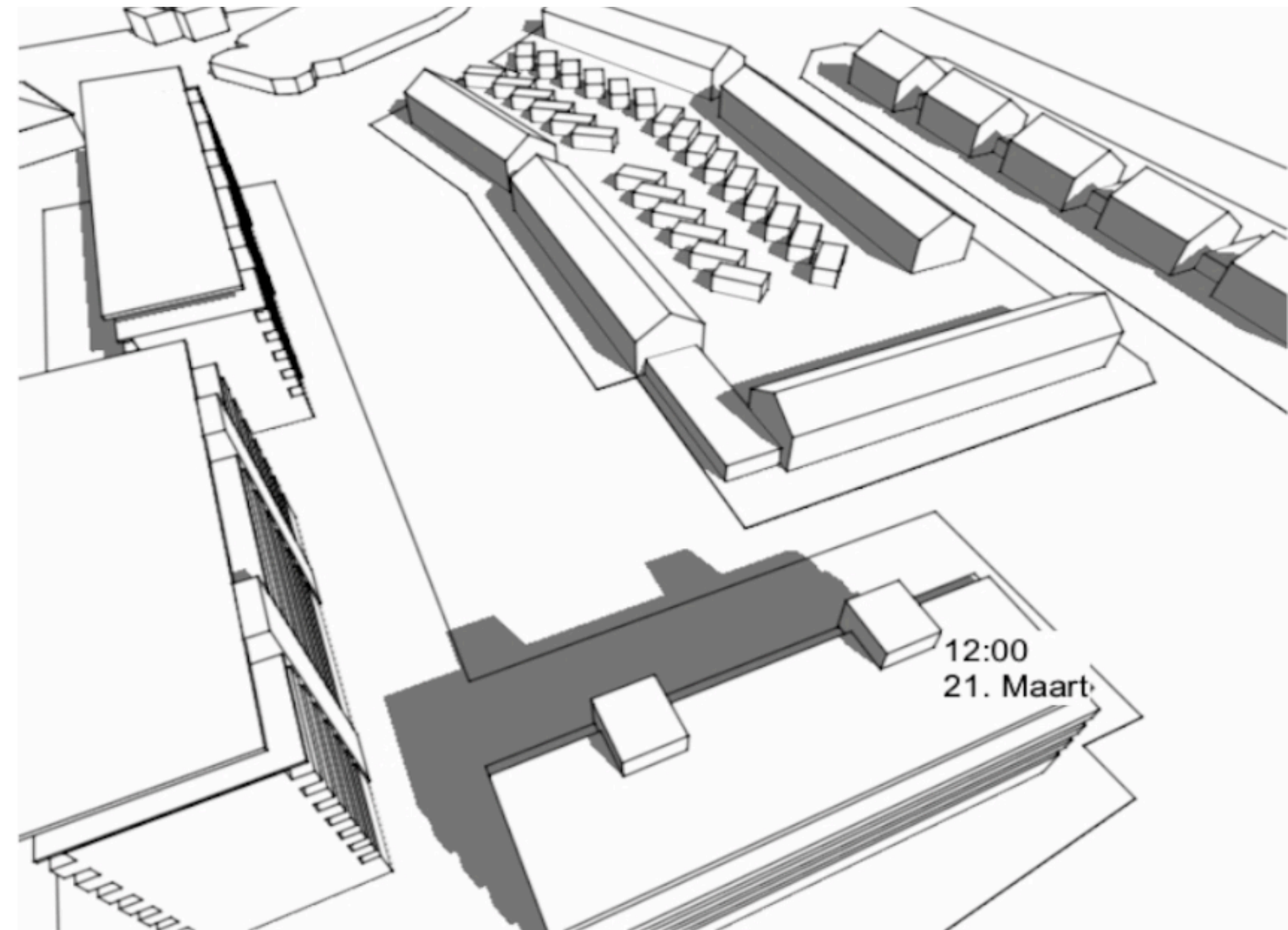


nieuwe situatie

# Zonnestudie 21 maart



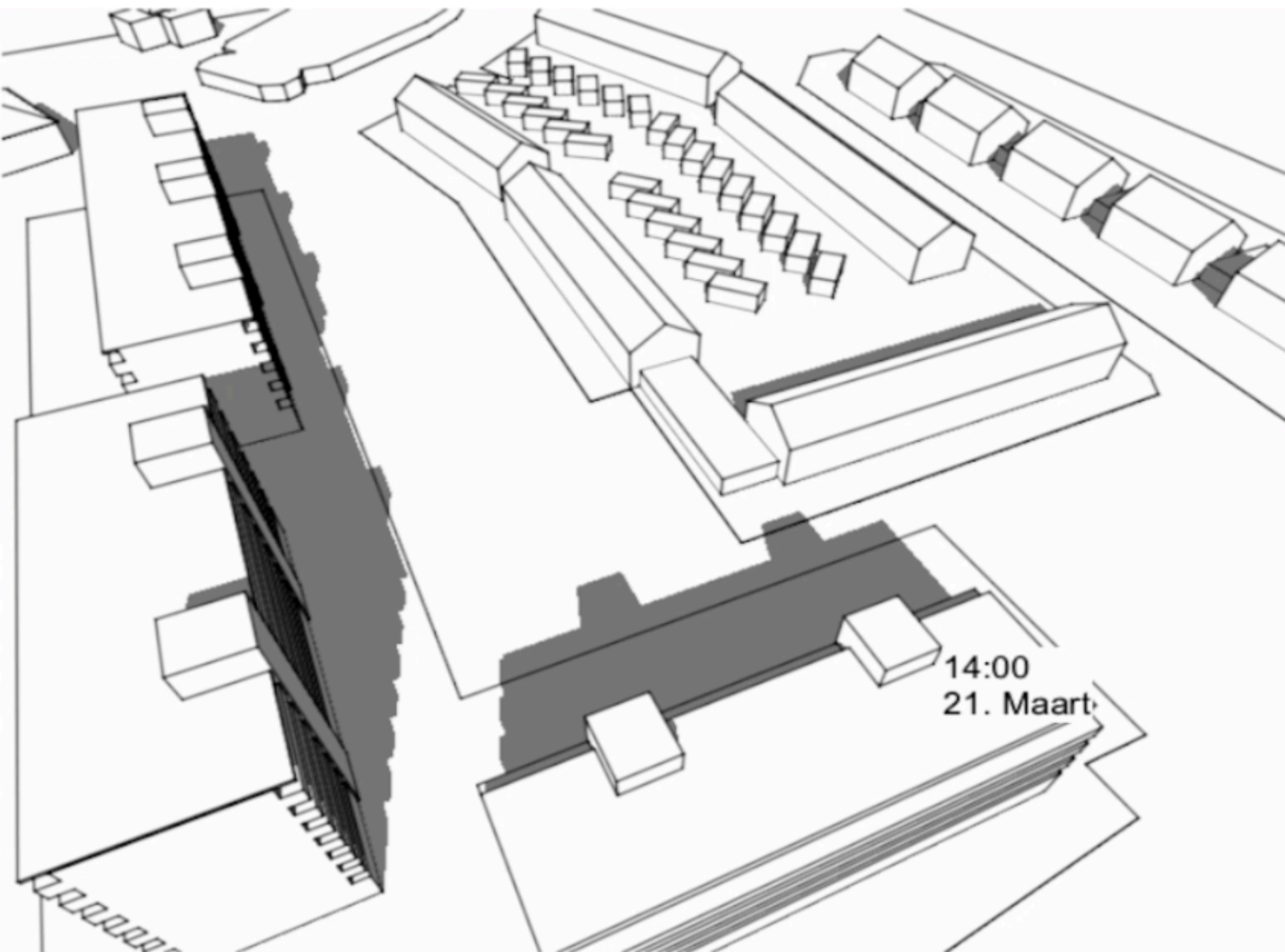
bestaande situatie



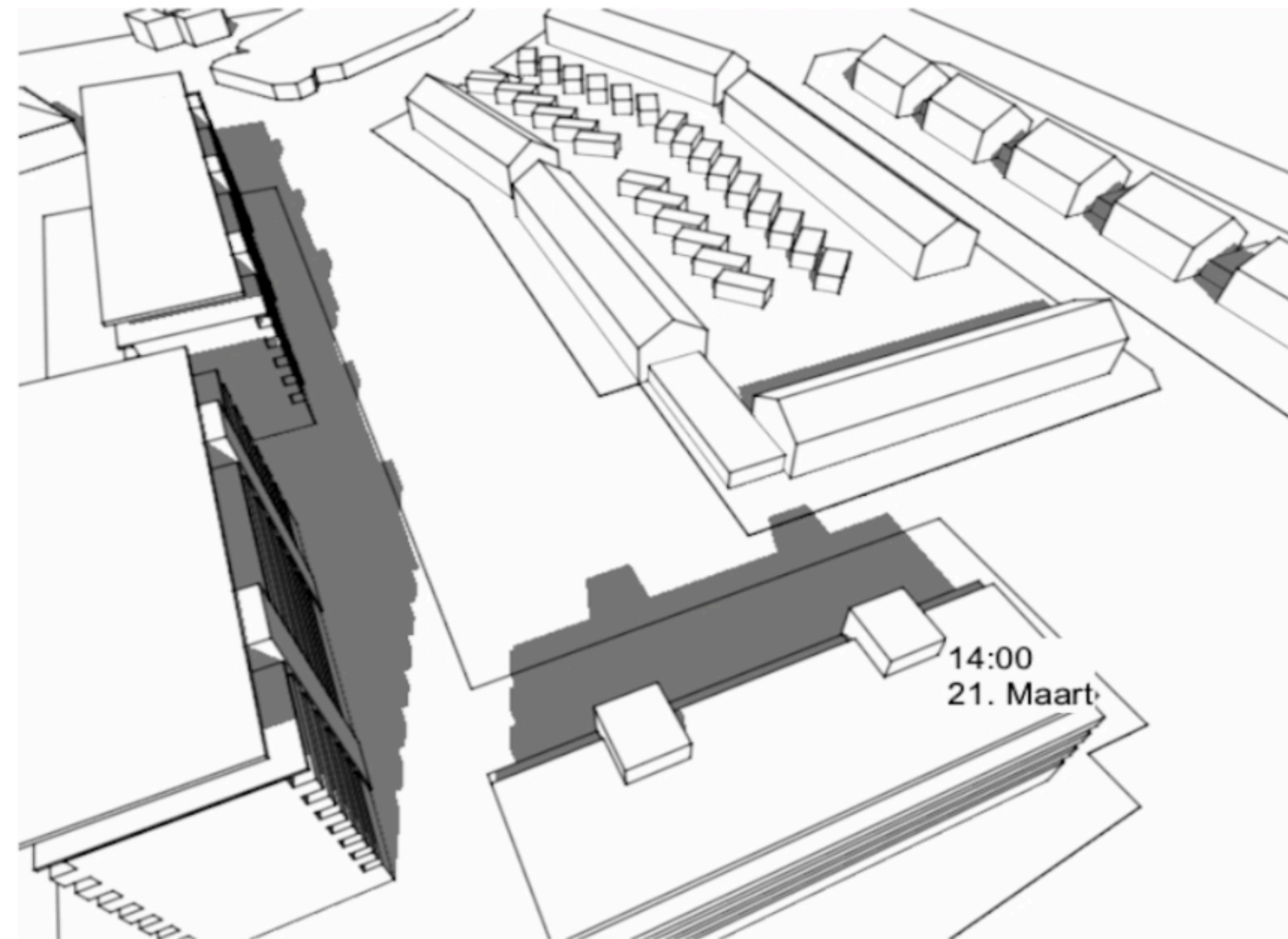
nieuwe situatie



# Zonnestudie 21 maart

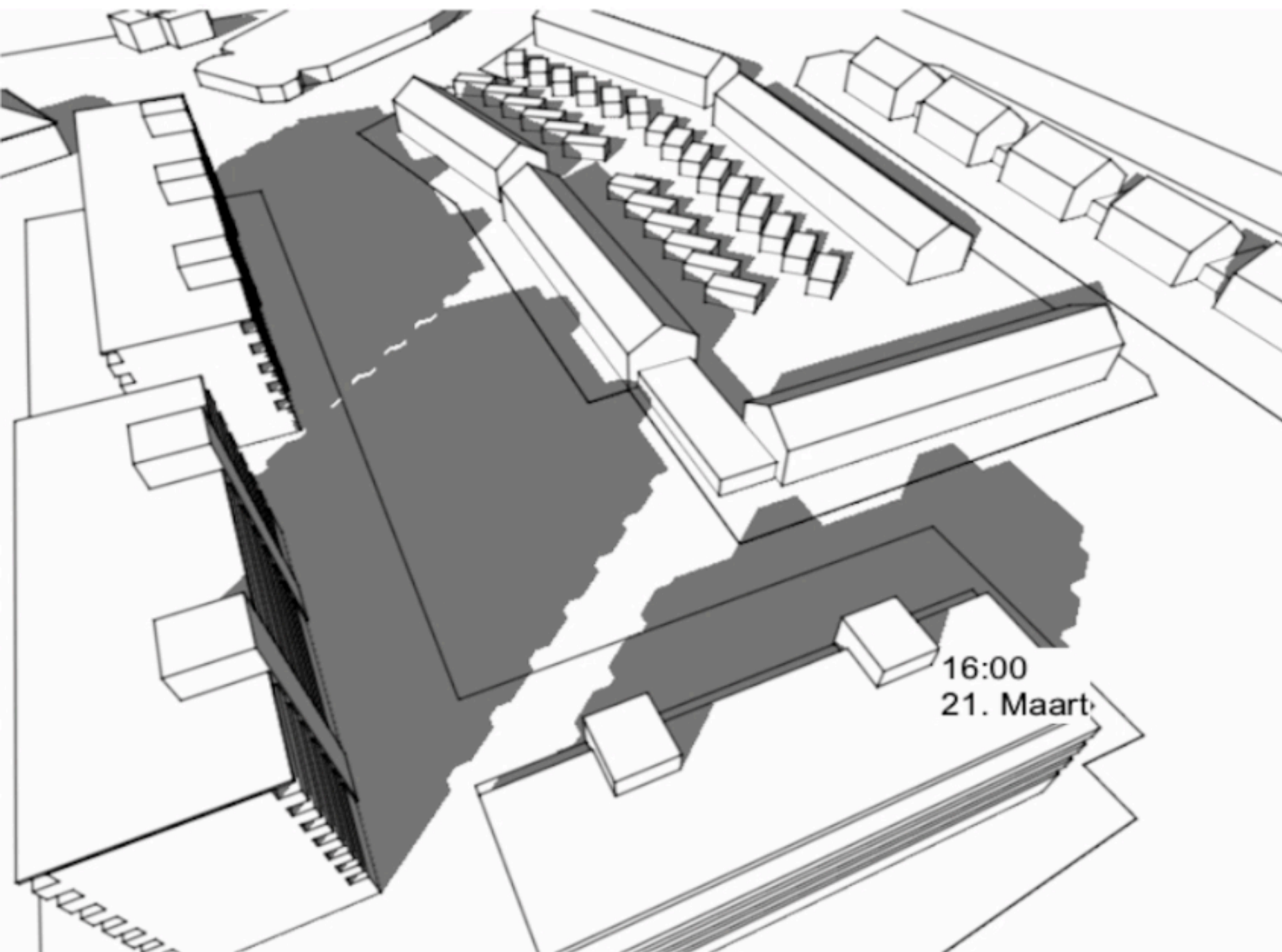


bestaande situatie

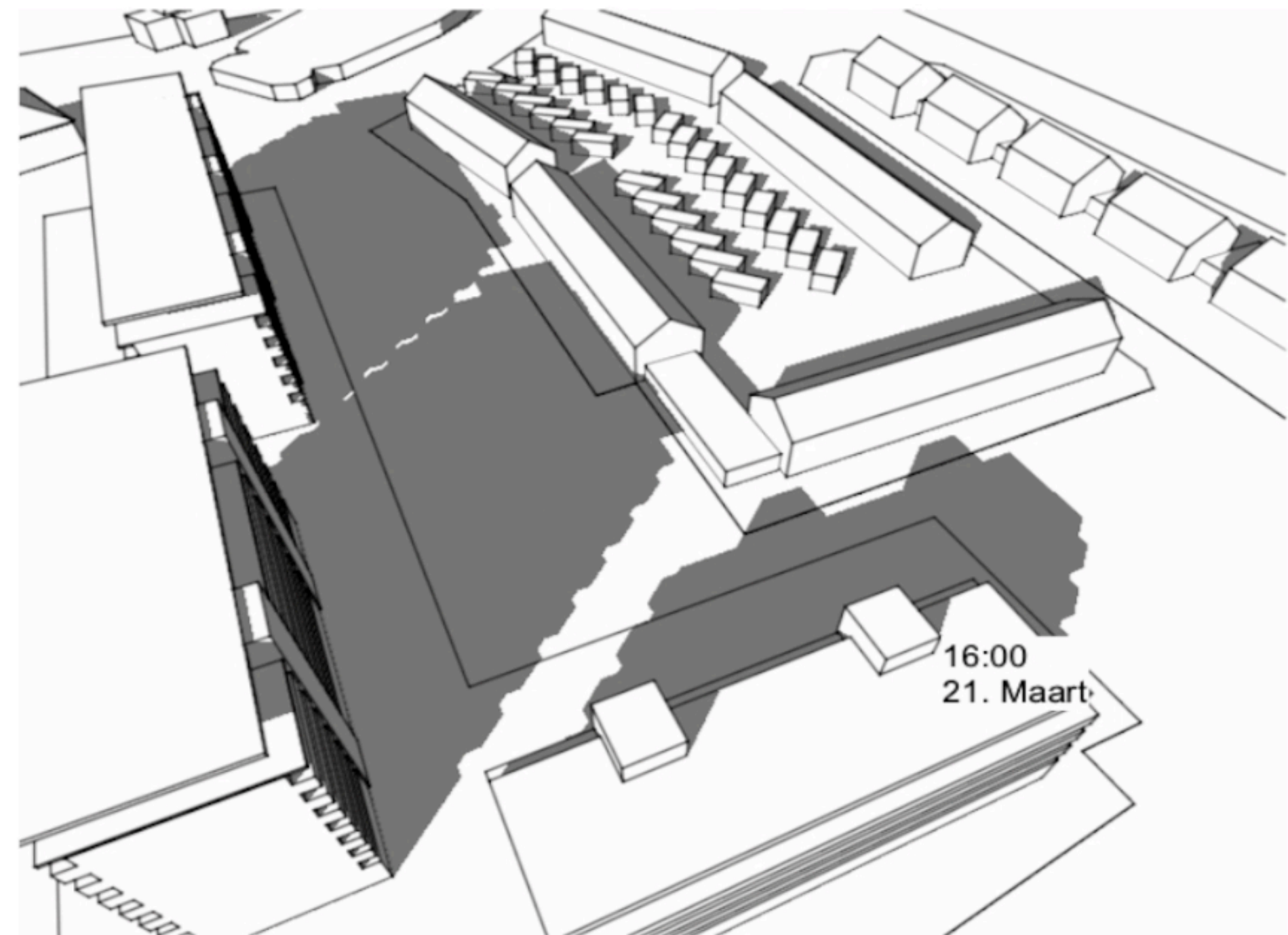


nieuwe situatie

# Zonnestudie 21 maart



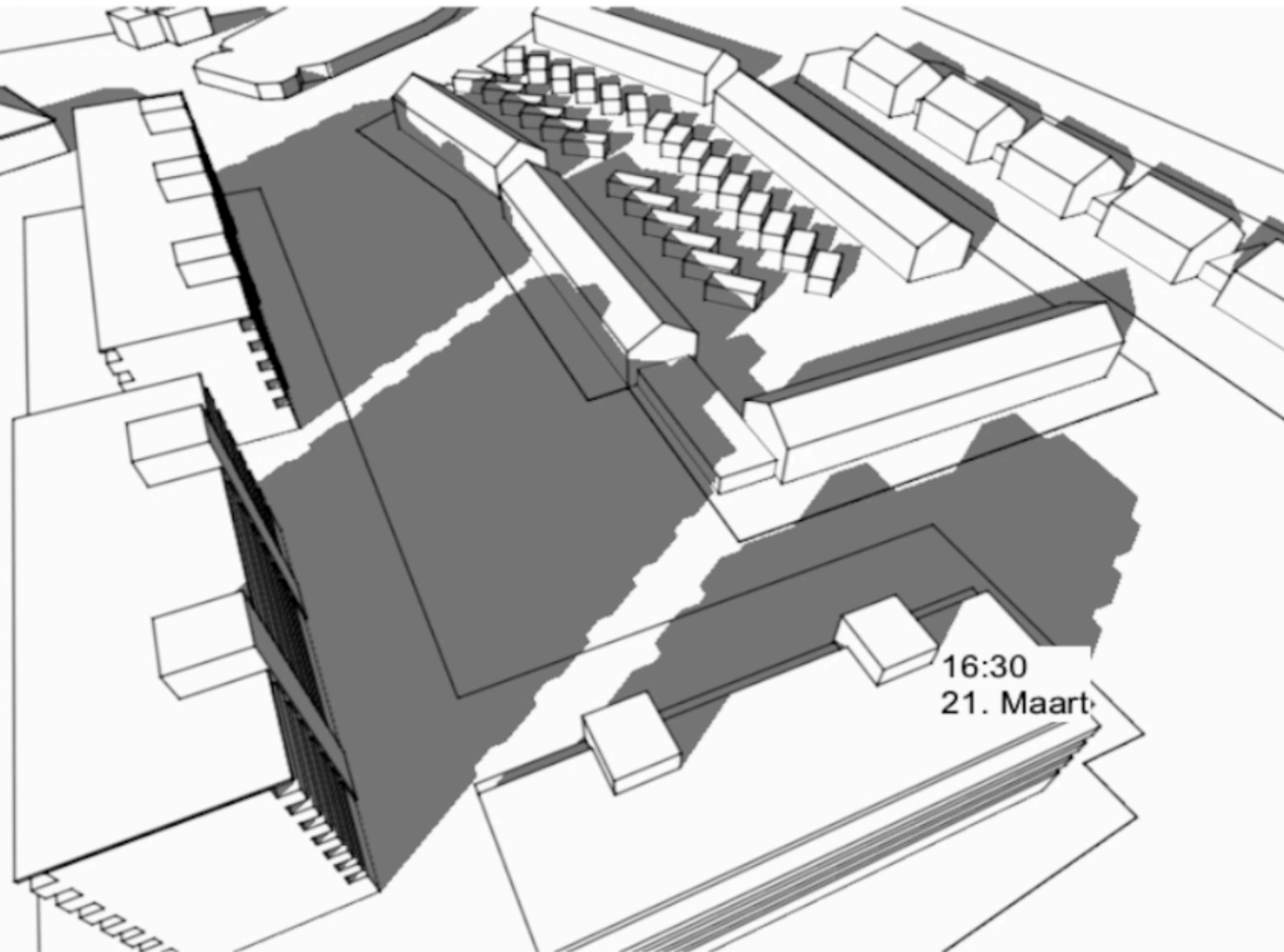
bestaande situatie



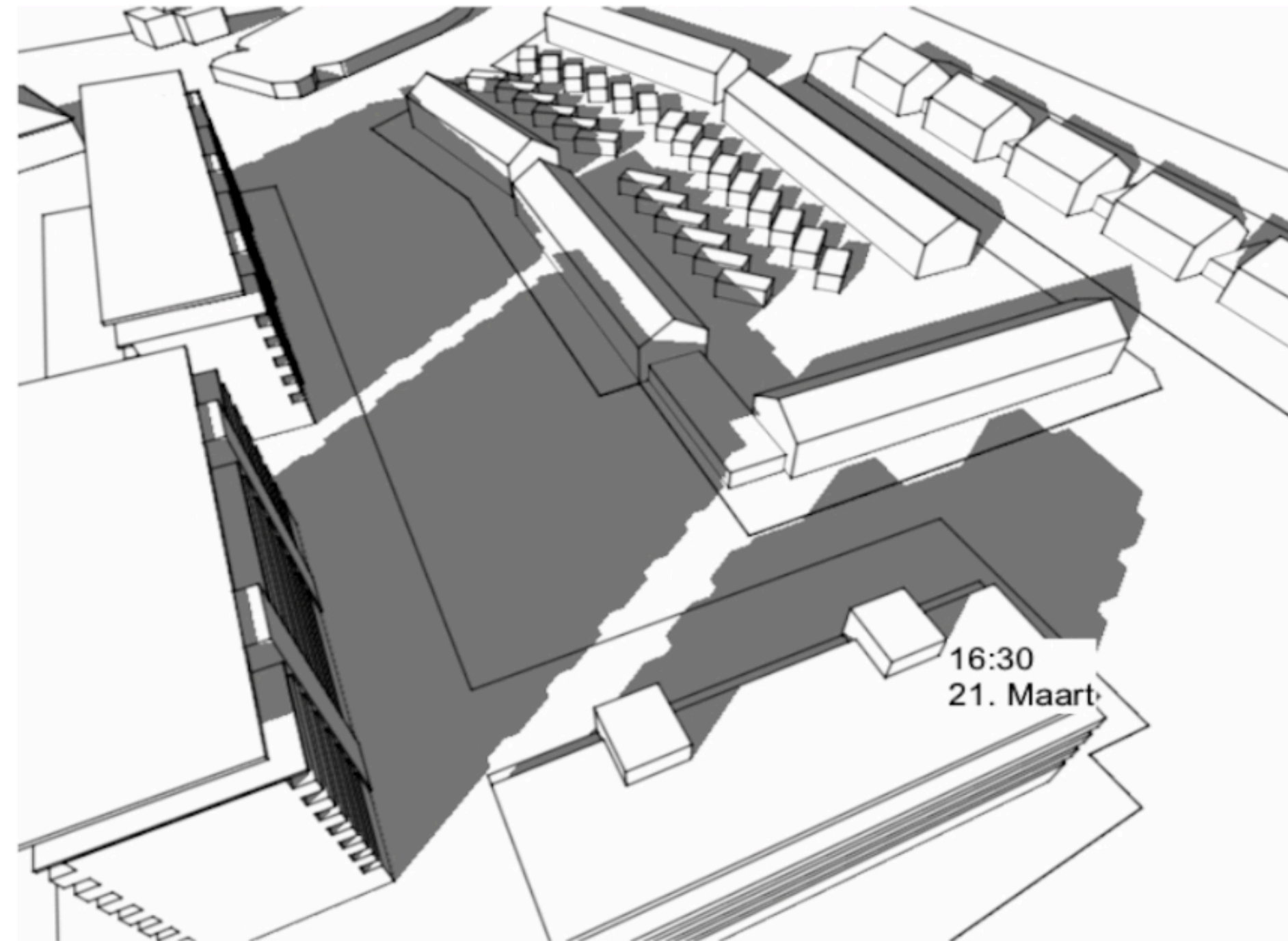
nieuwe situatie



# Zonnestudie 21 maart



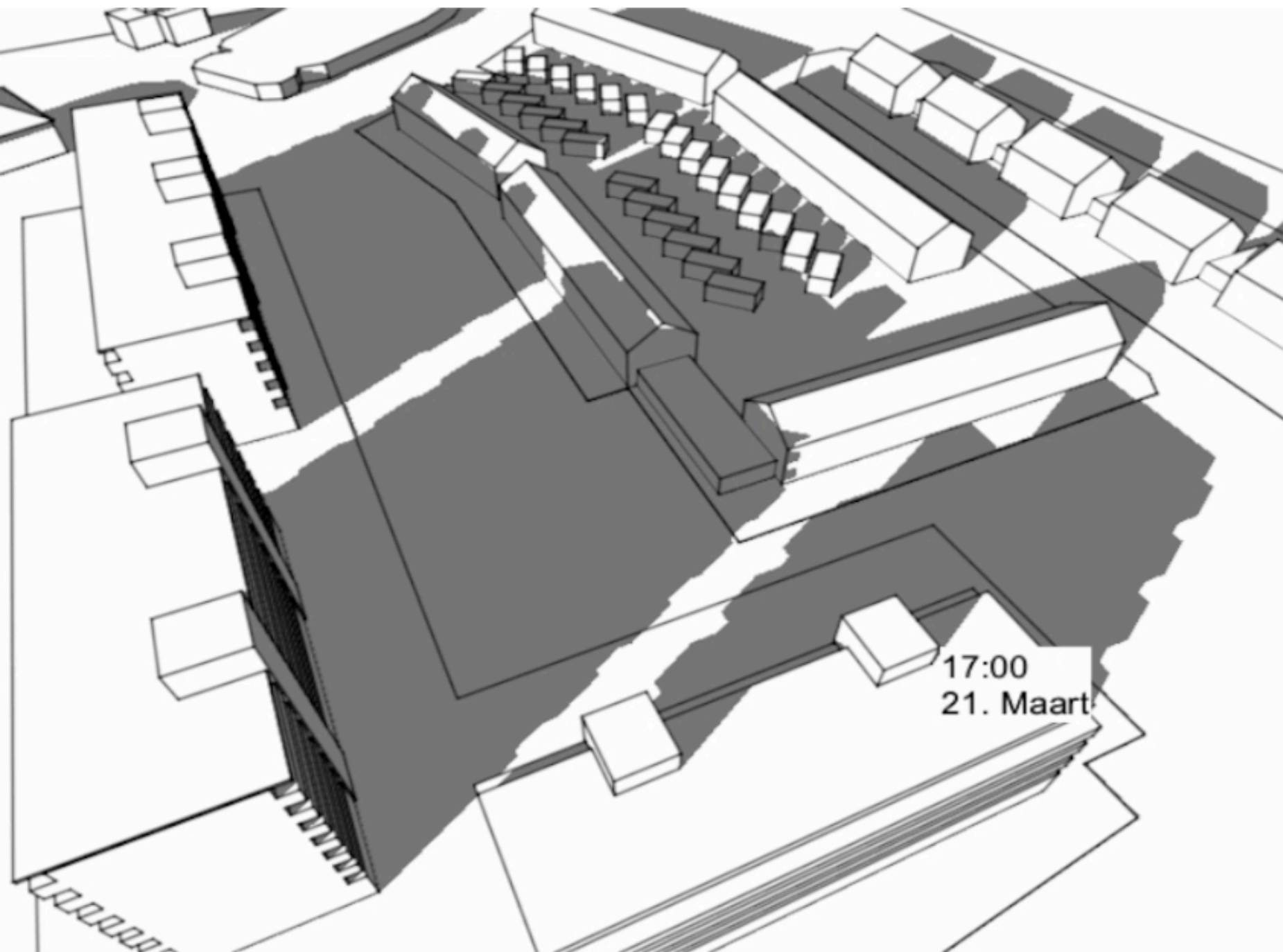
bestaande situatie



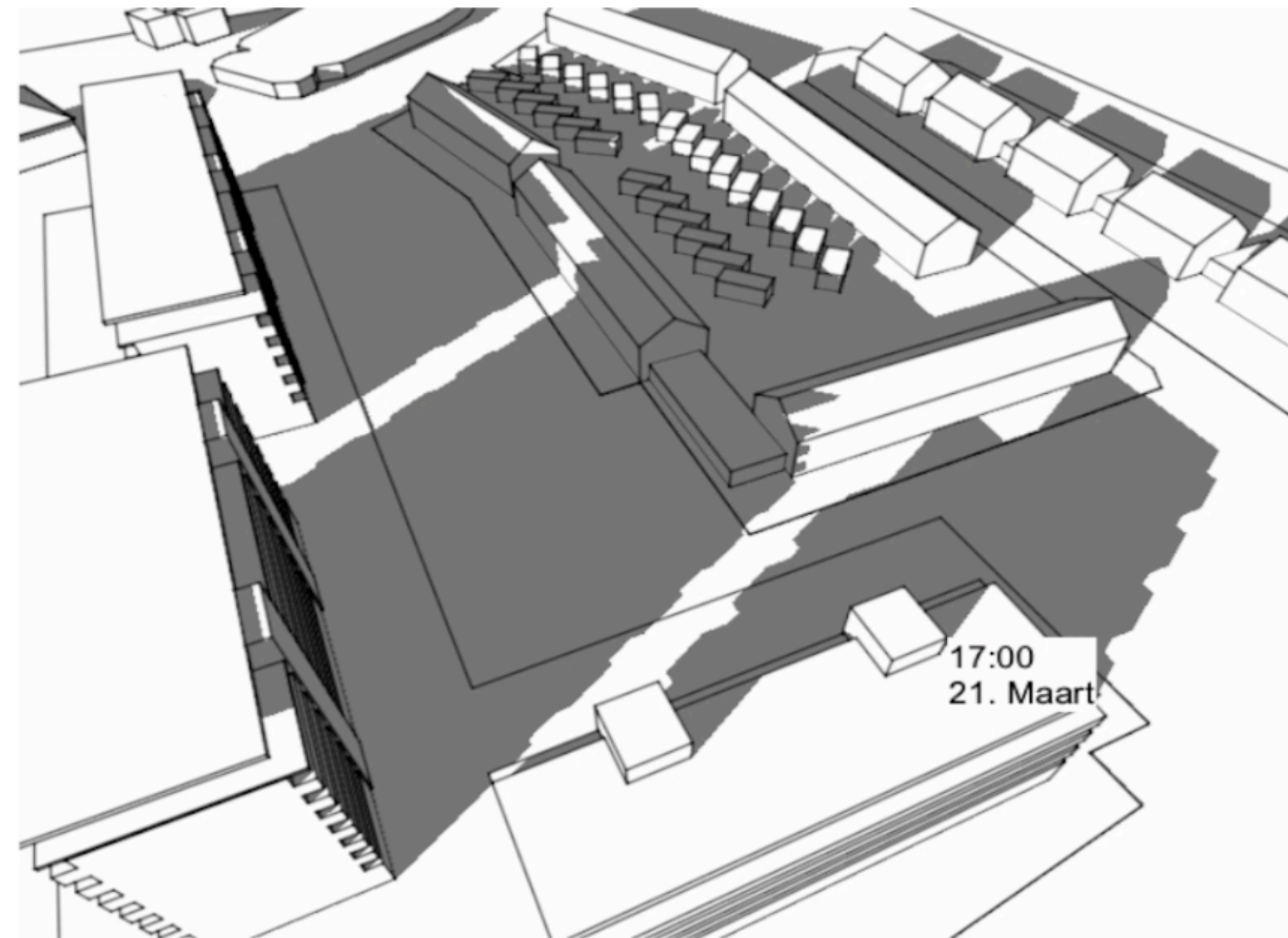
nieuwe situatie



# Zonnestudie 21 maart

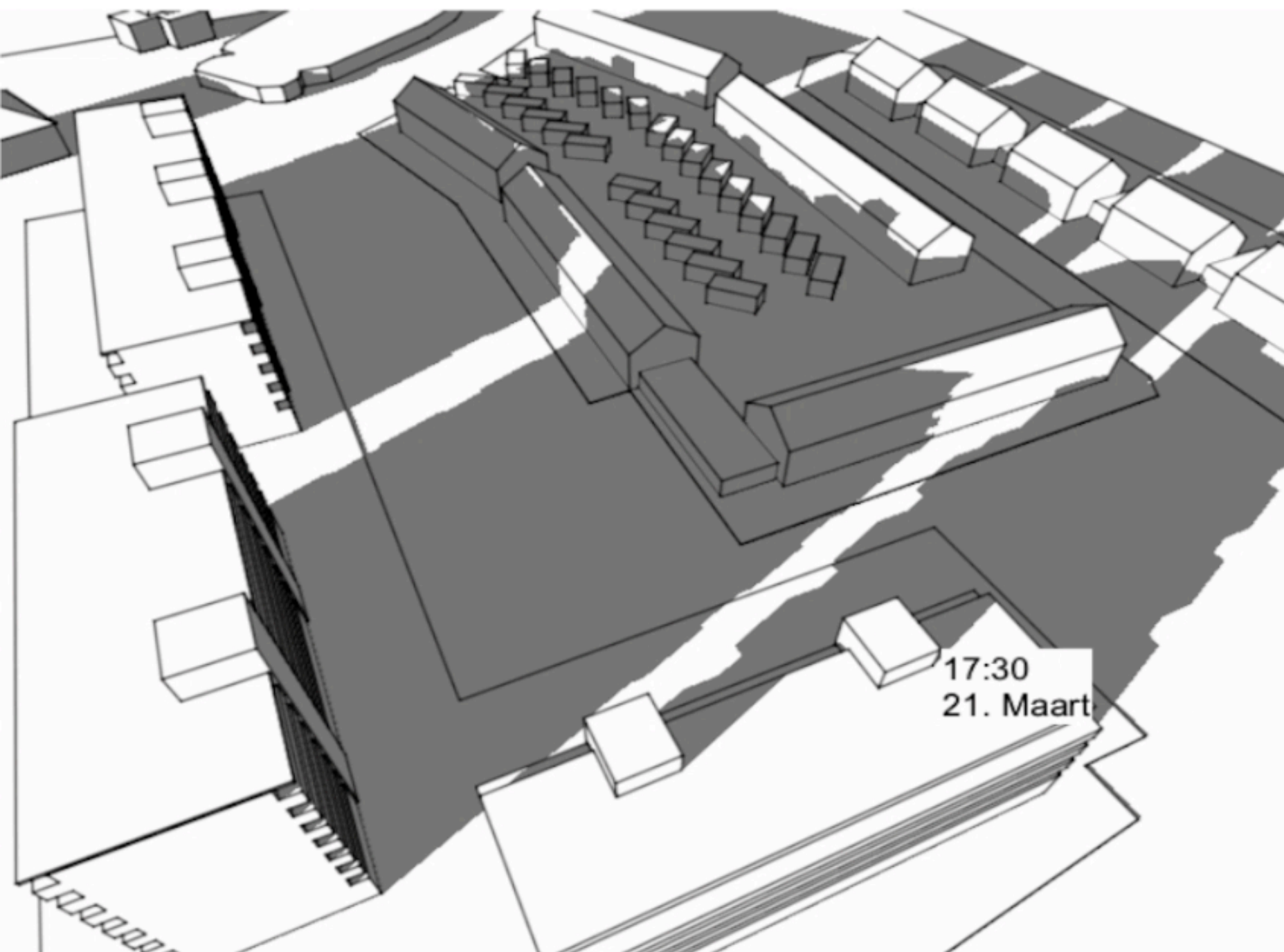


bestaande situatie

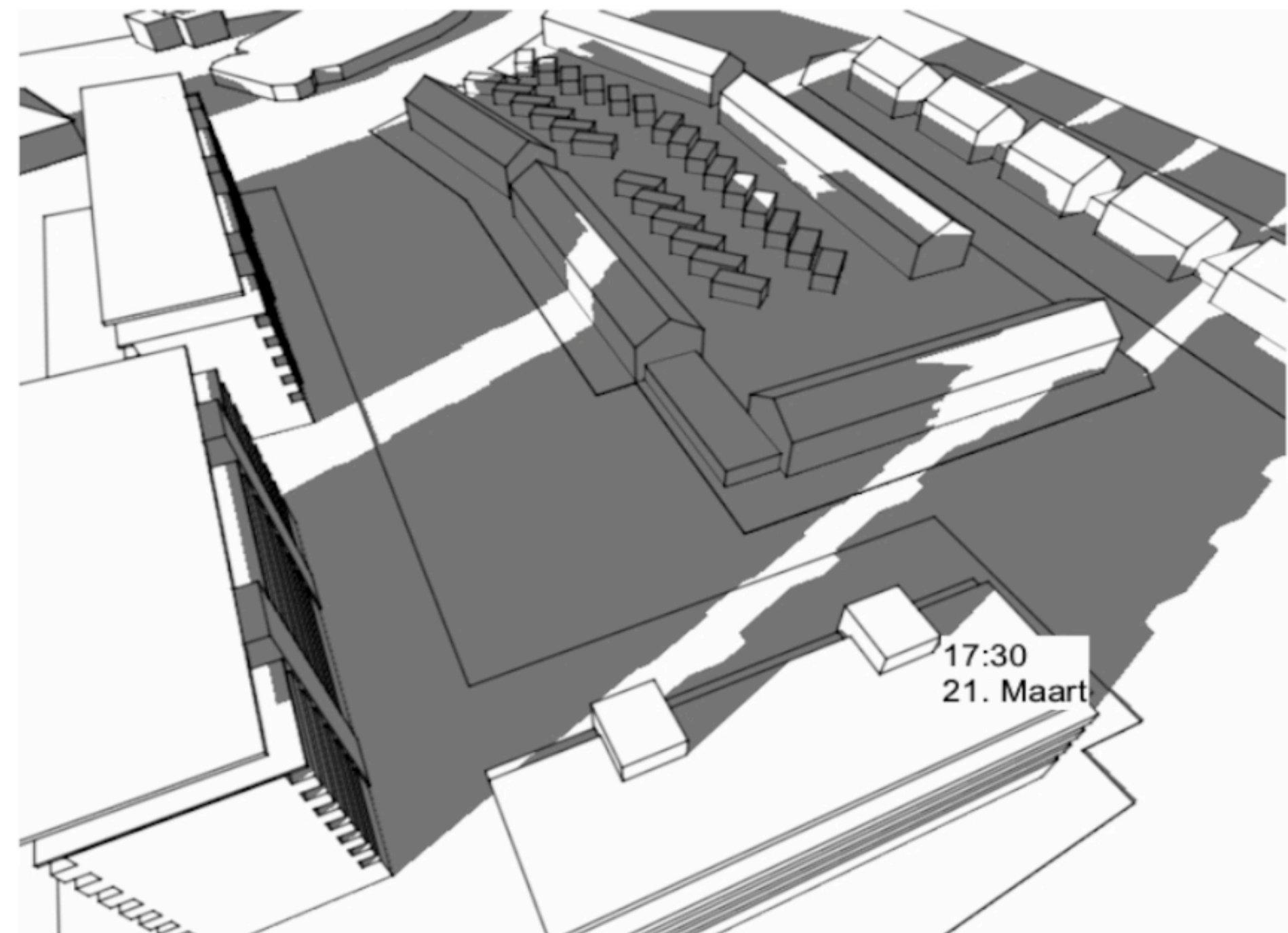


nieuwe situatie

# Zonnestudie 21 maart



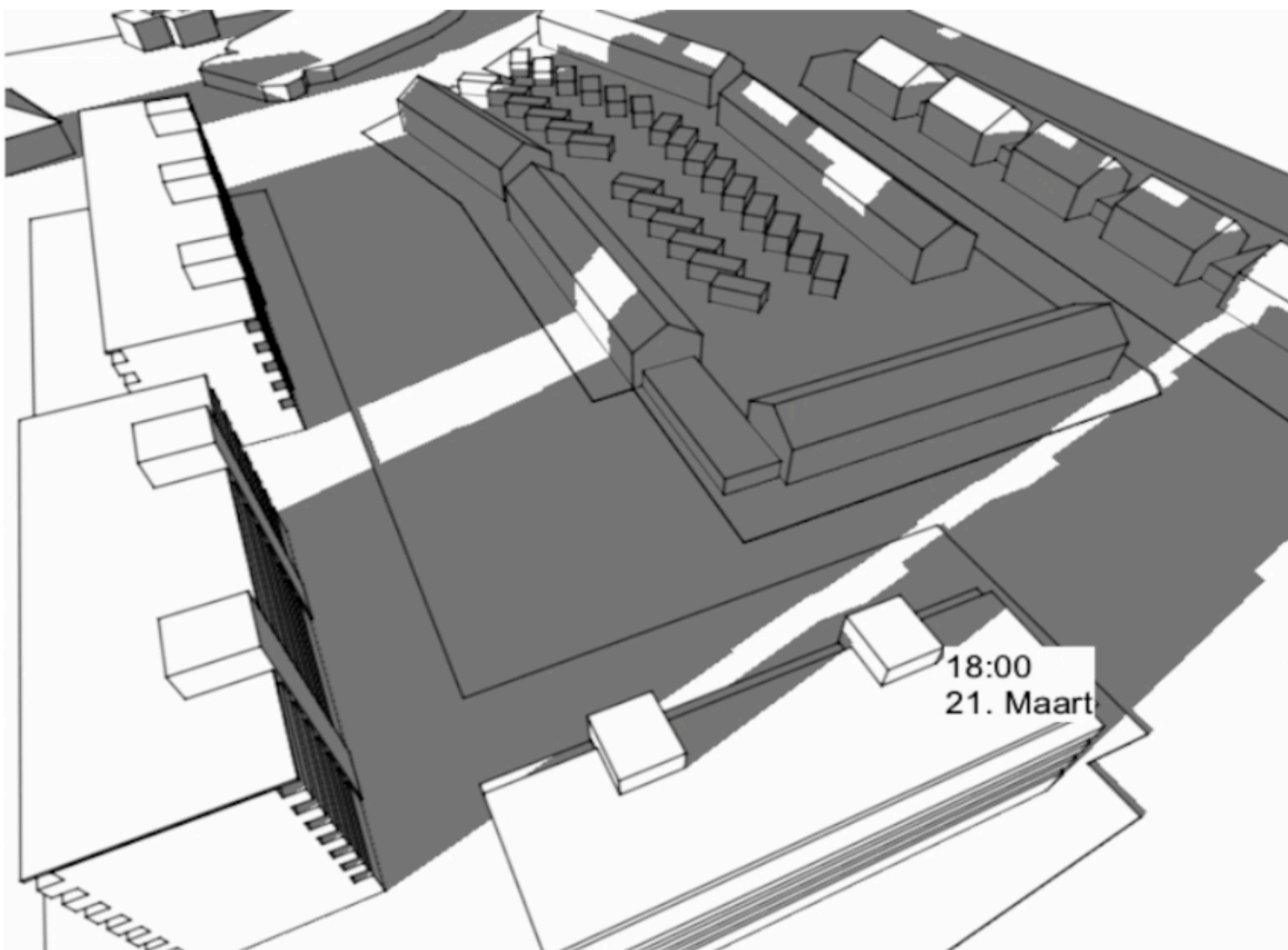
bestaande situatie



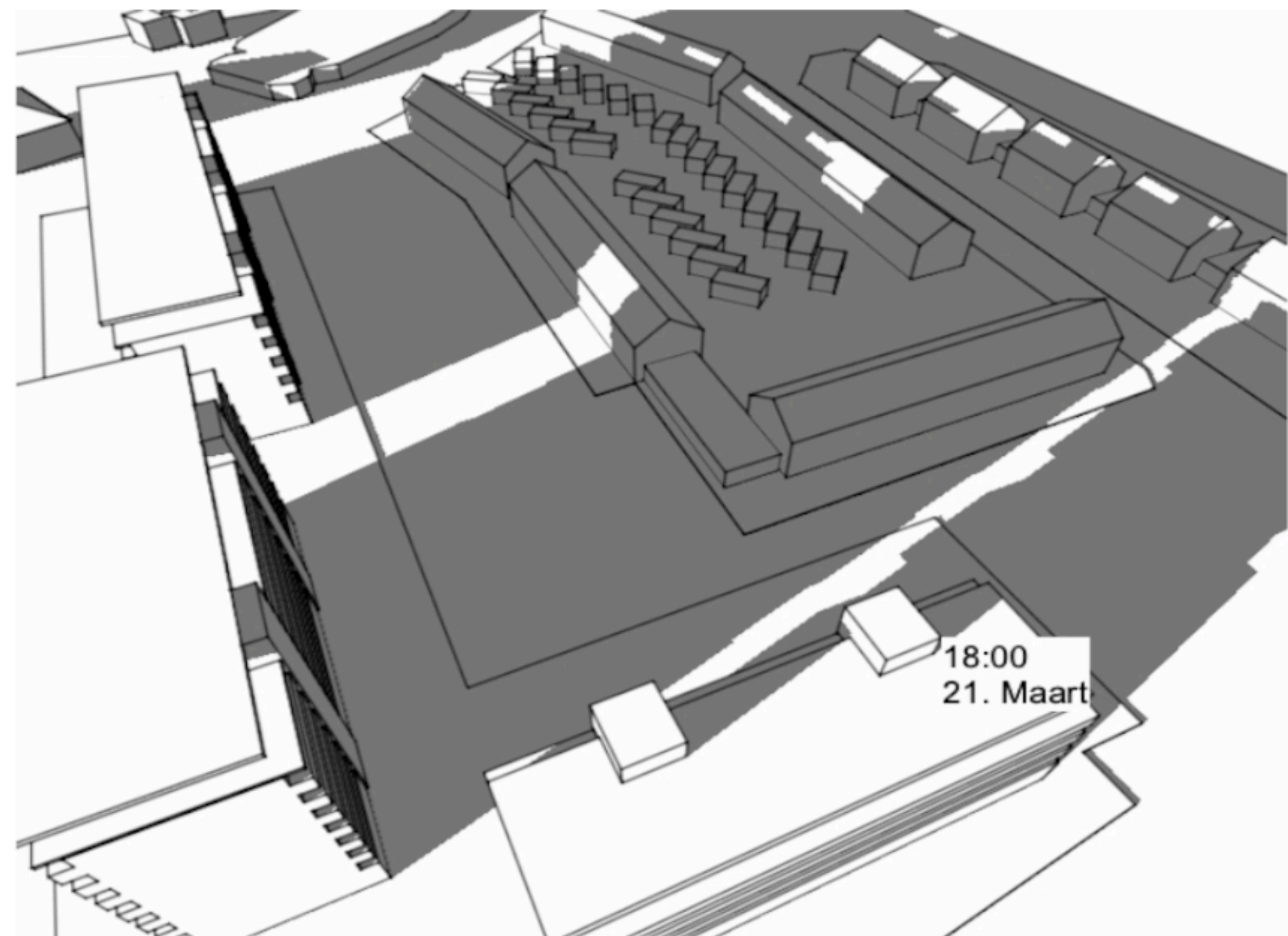
nieuwe situatie



# Zonnestudie 21 maart

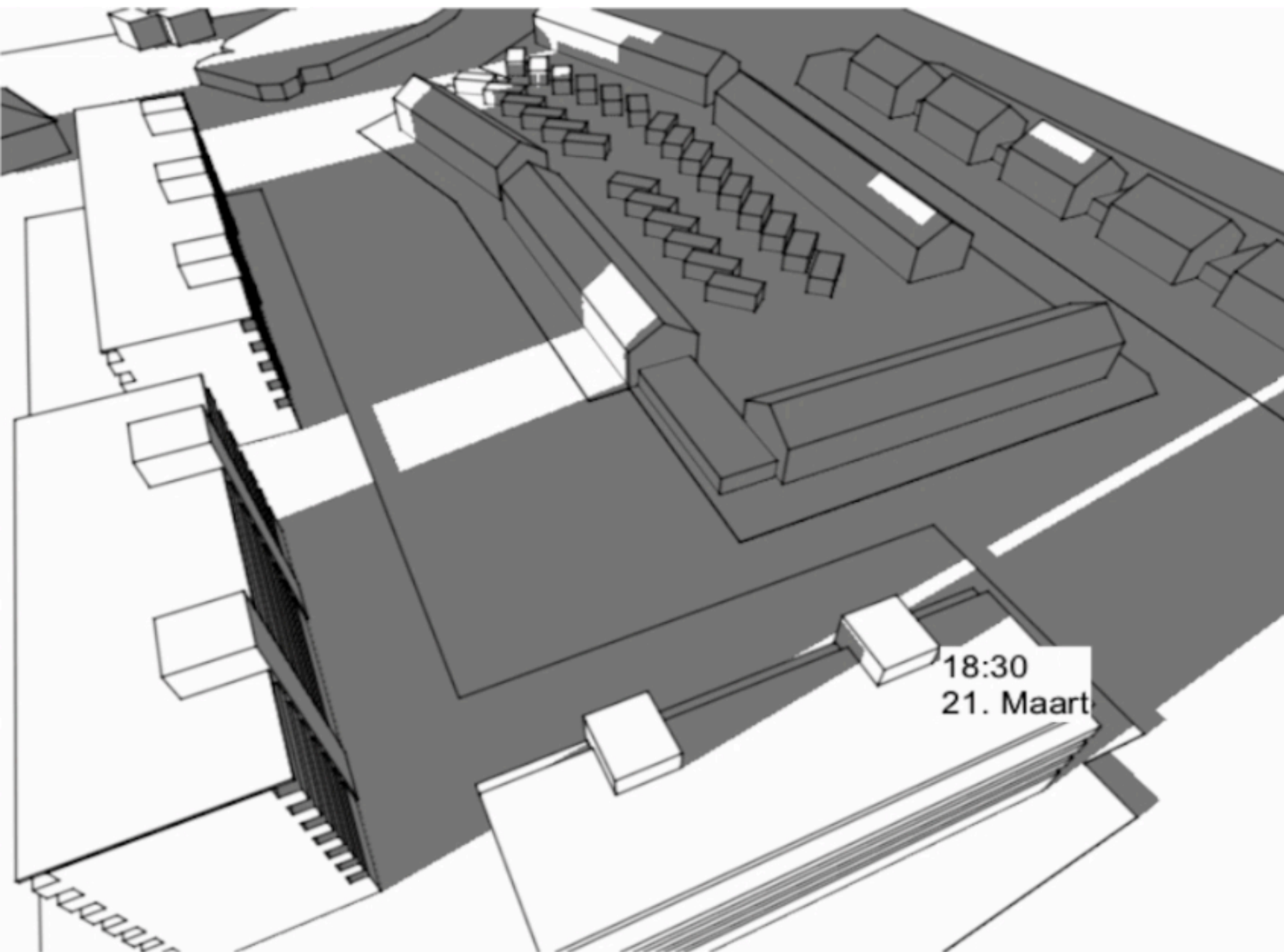


bestaande situatie

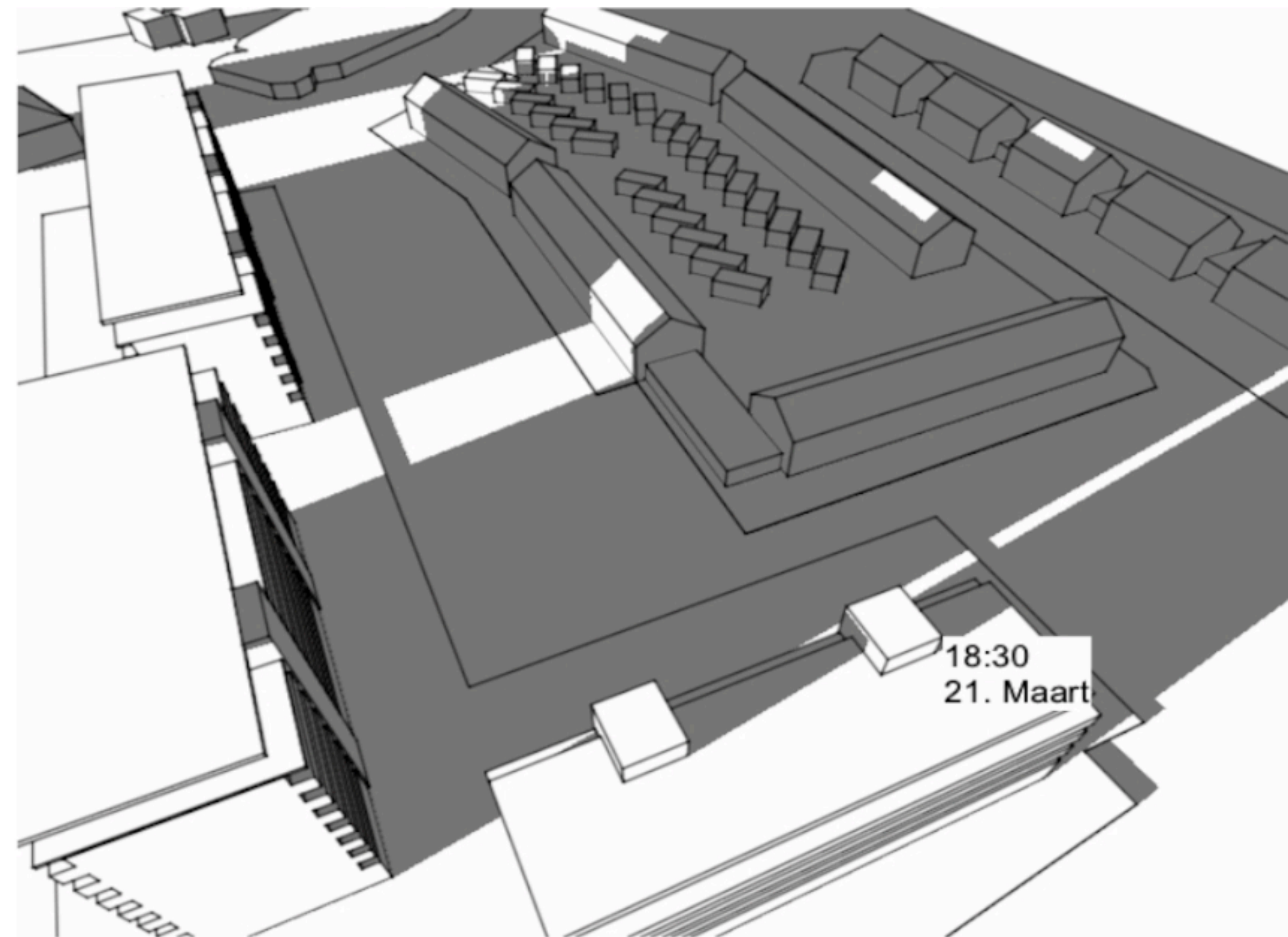


nieuwe situatie

# Zonnestudie 21 maart



bestaande situatie



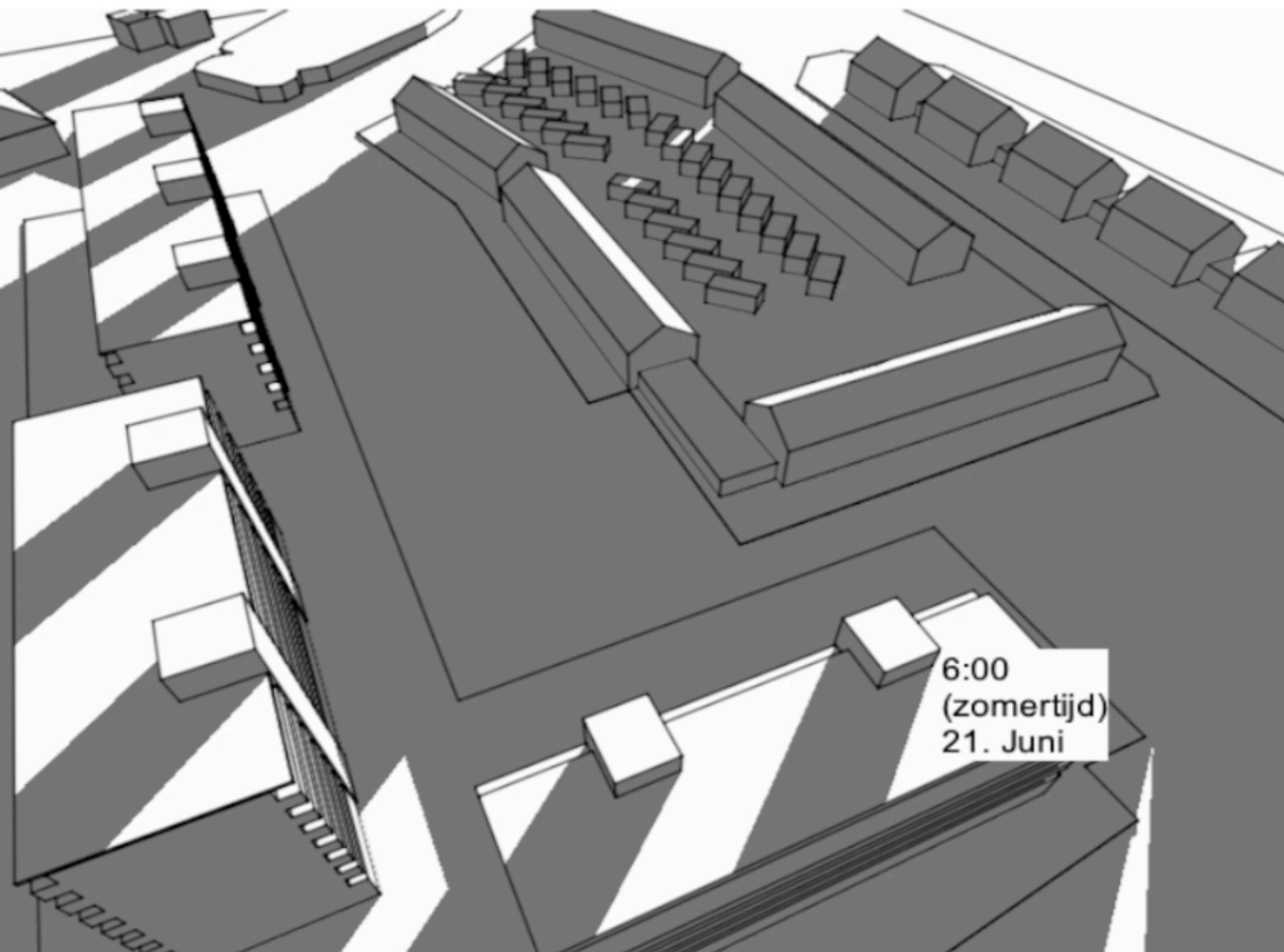
nieuwe situatie

Zonnestudie 21 juni  
(zomertijd)

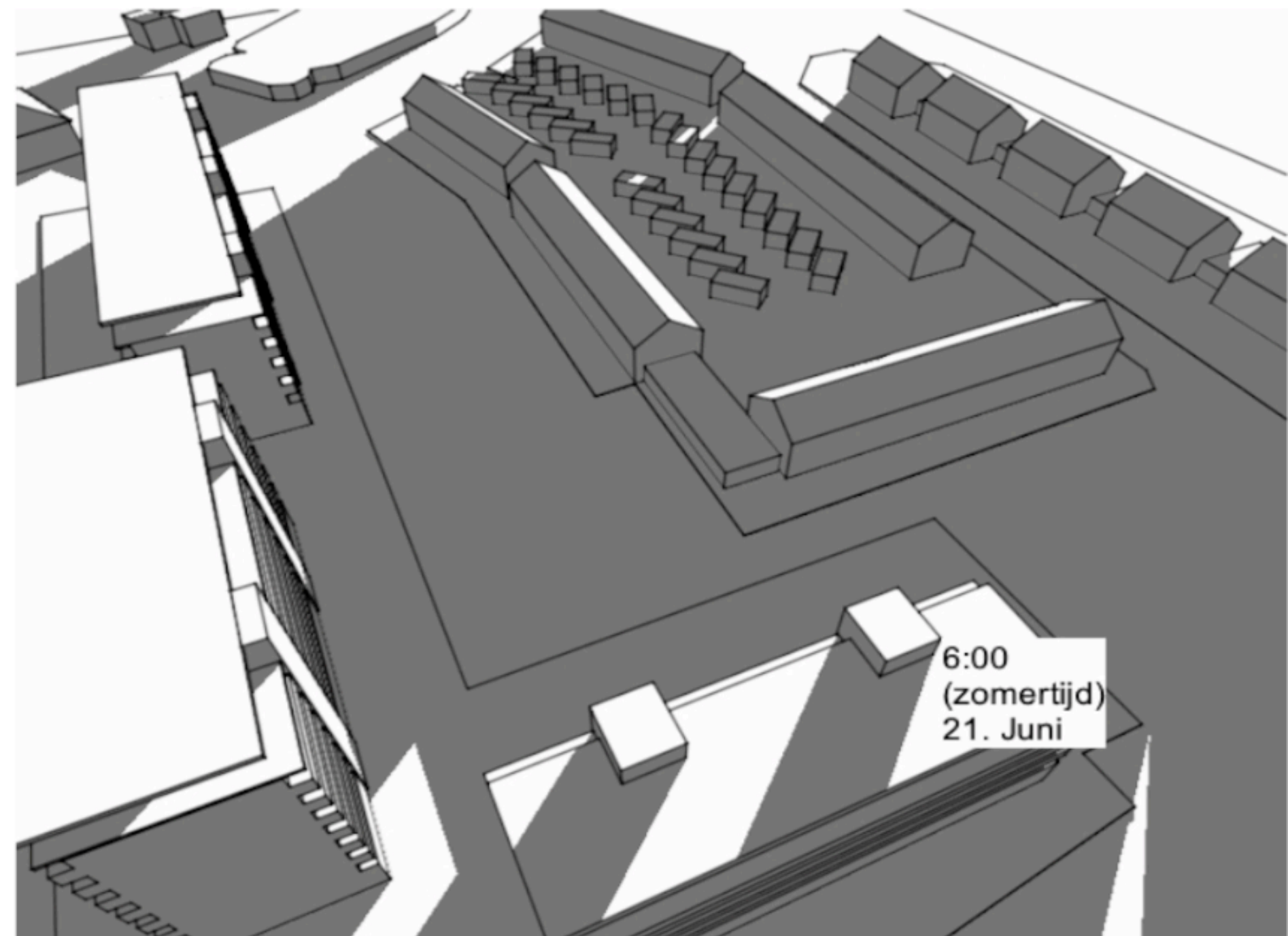
*zon op: 05:15u*

*zon onder: 22:00u*

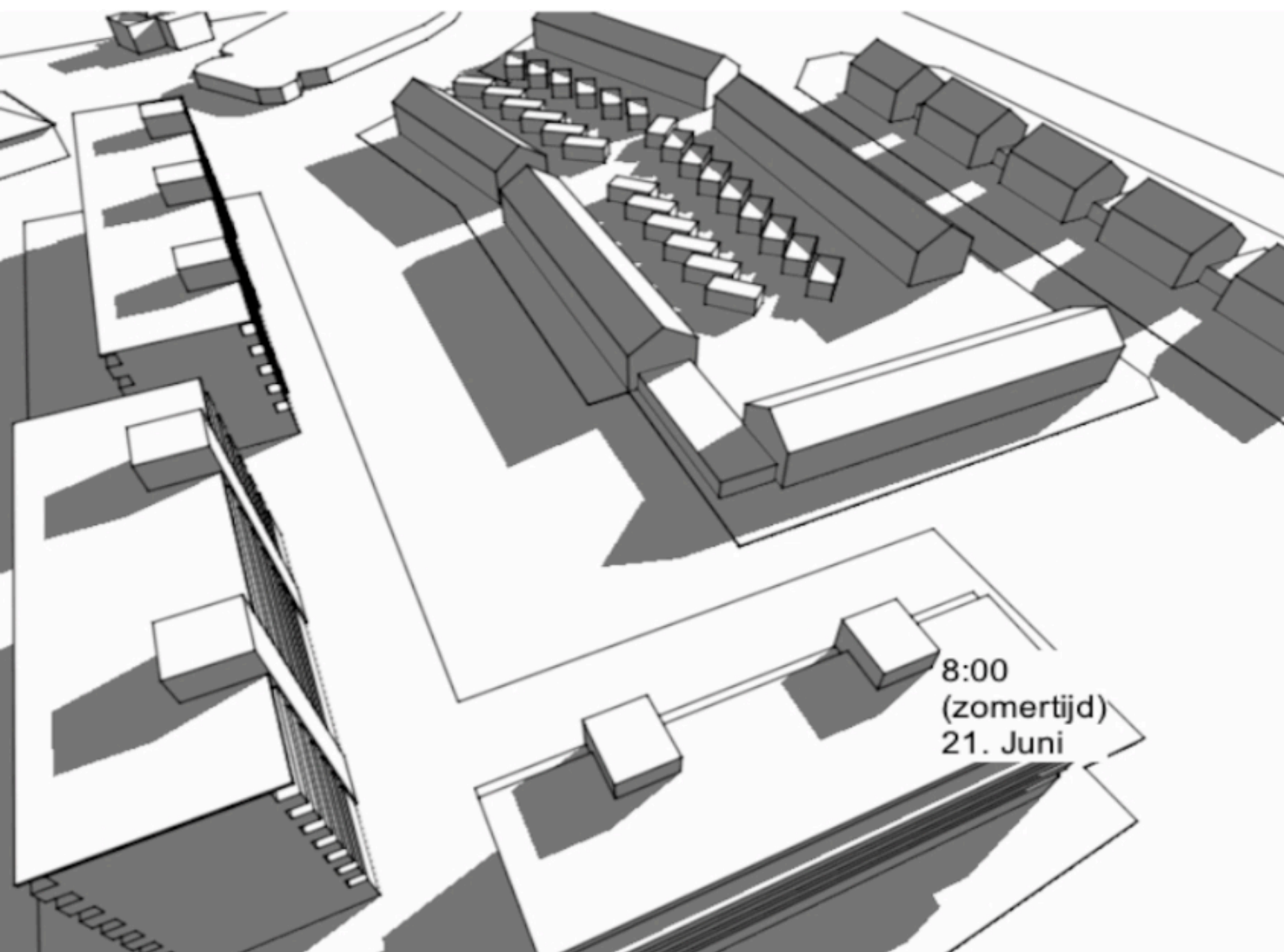




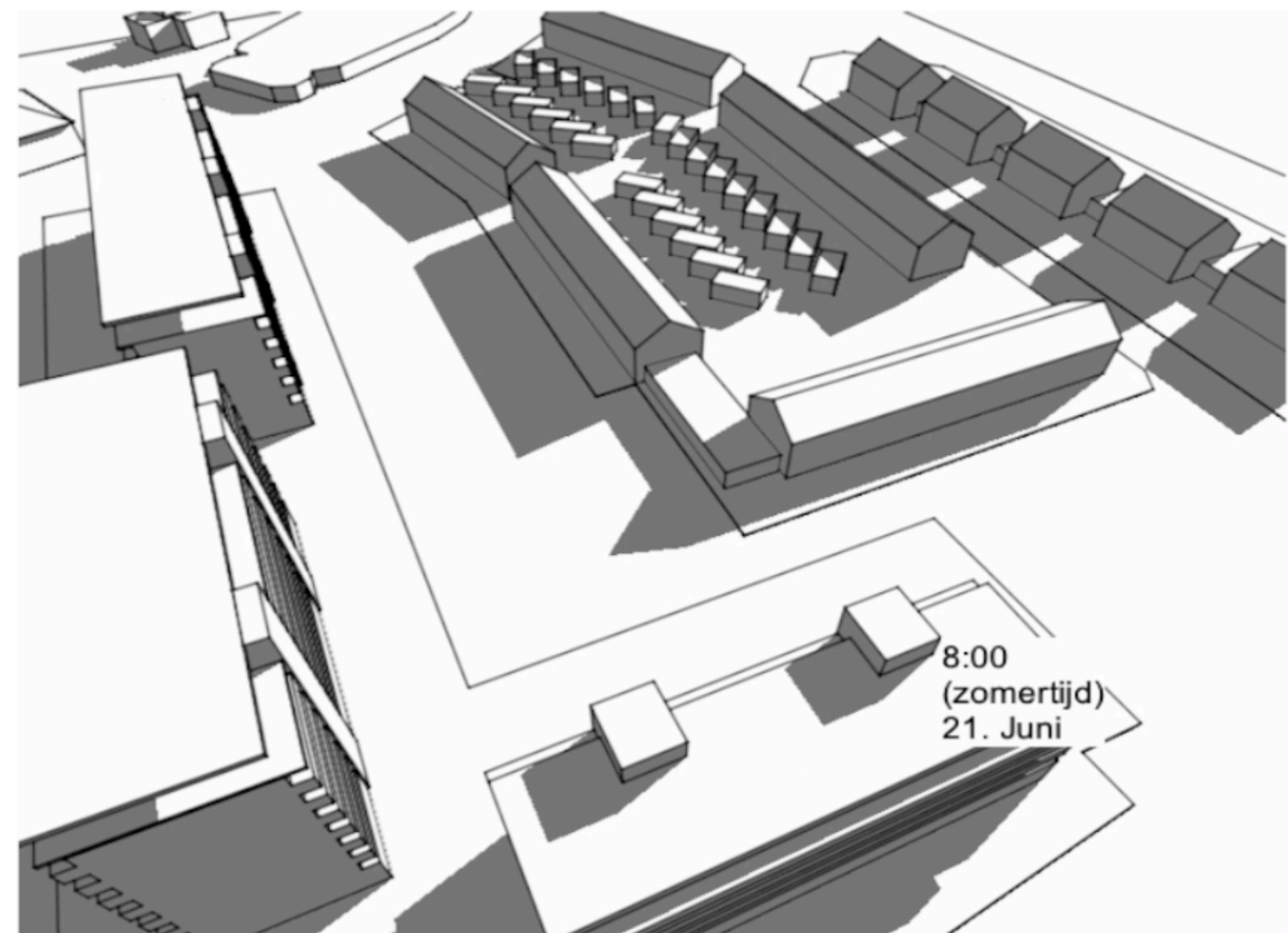
bestaande situatie



nieuwe situatie

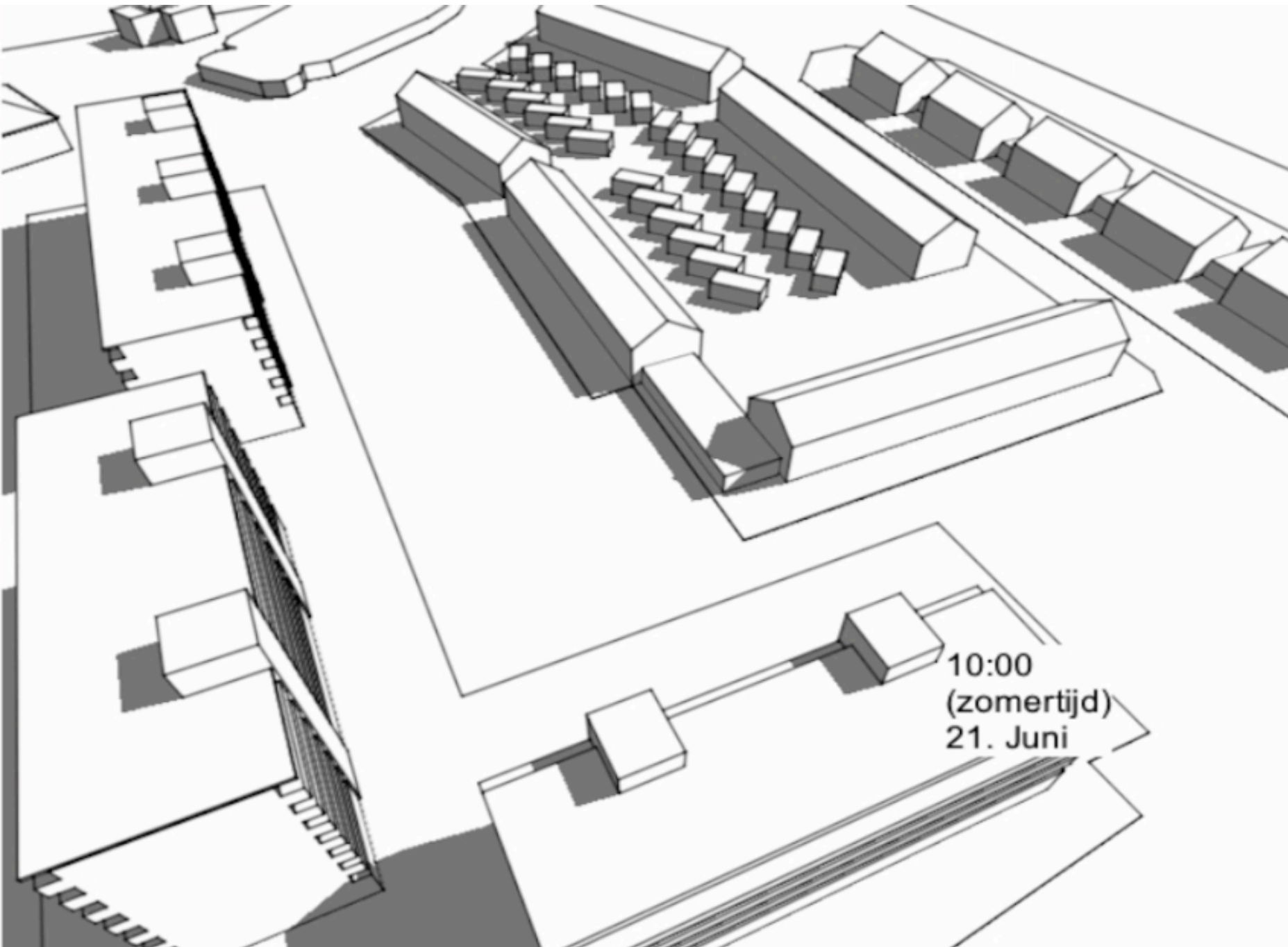


bestaande situatie

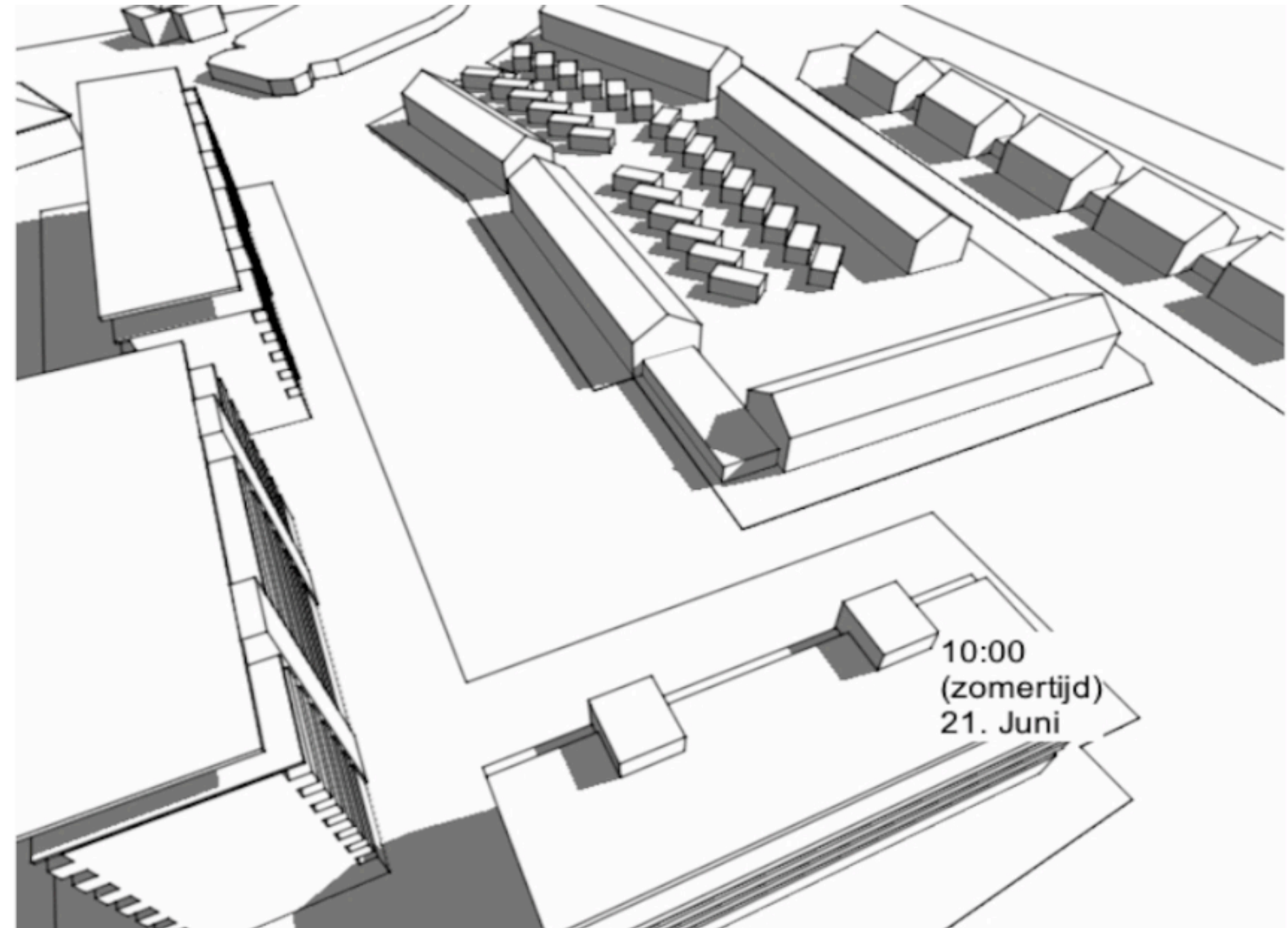


nieuwe situatie

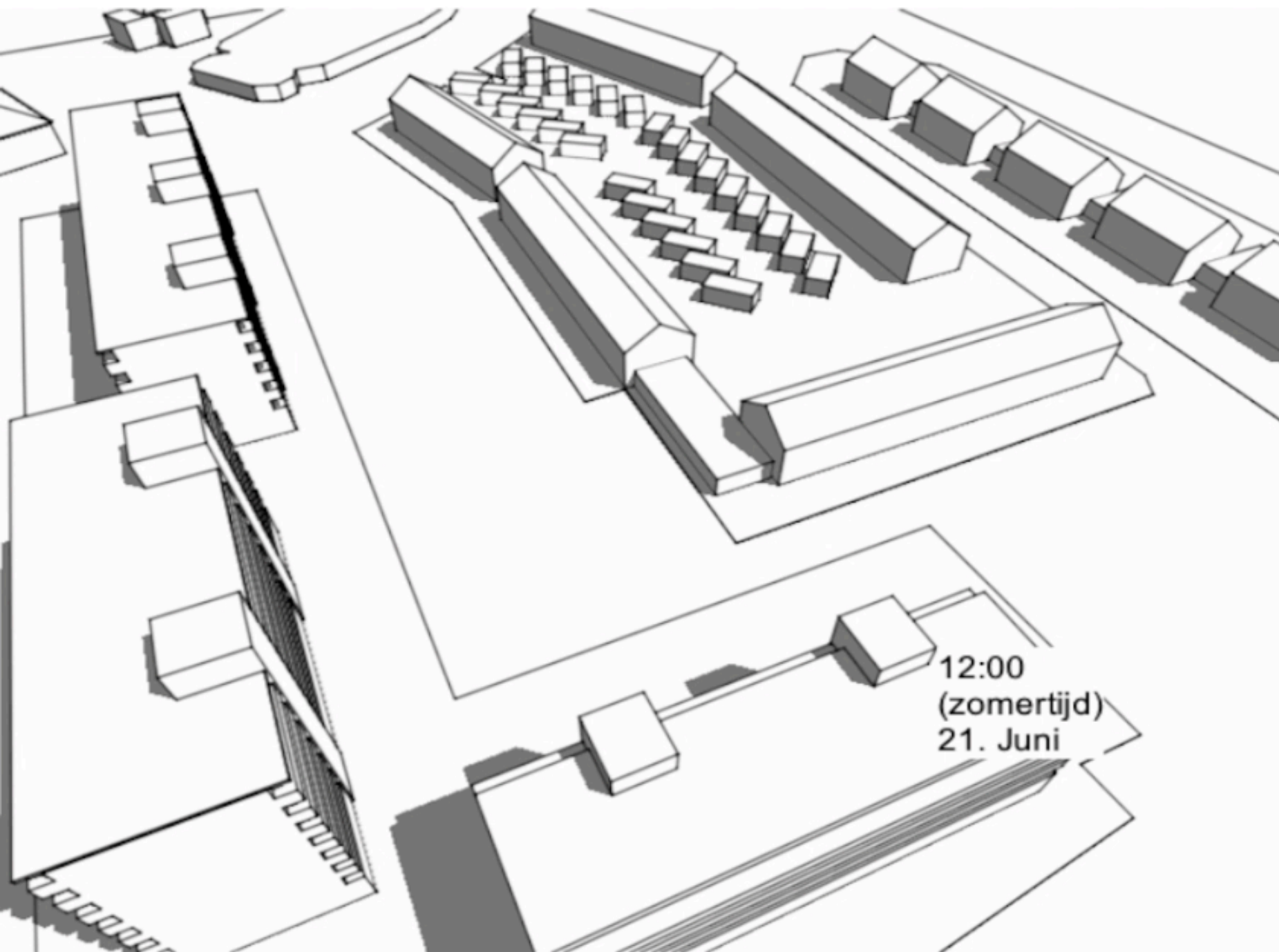




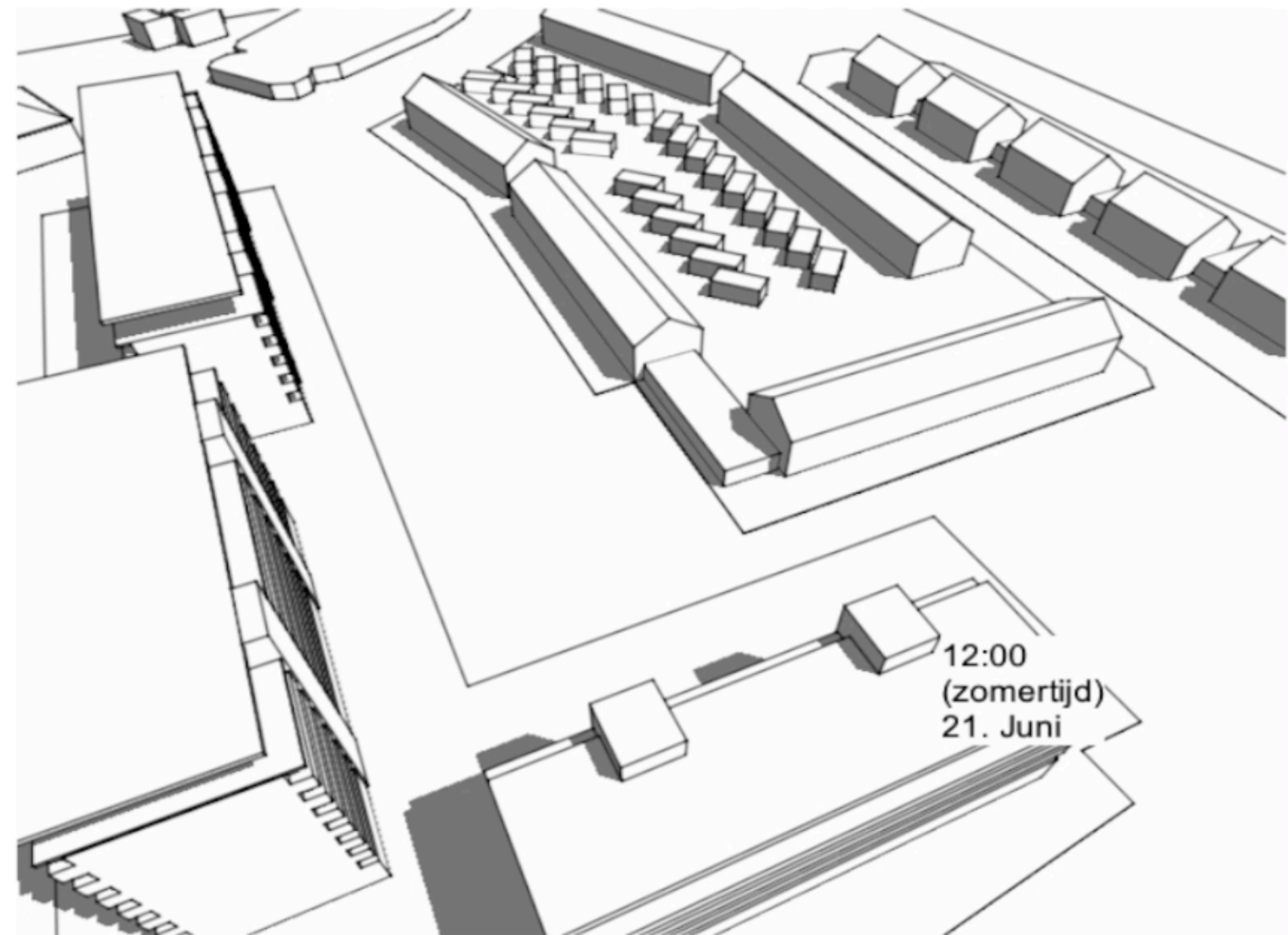
bestaande situatie



nieuwe situatie

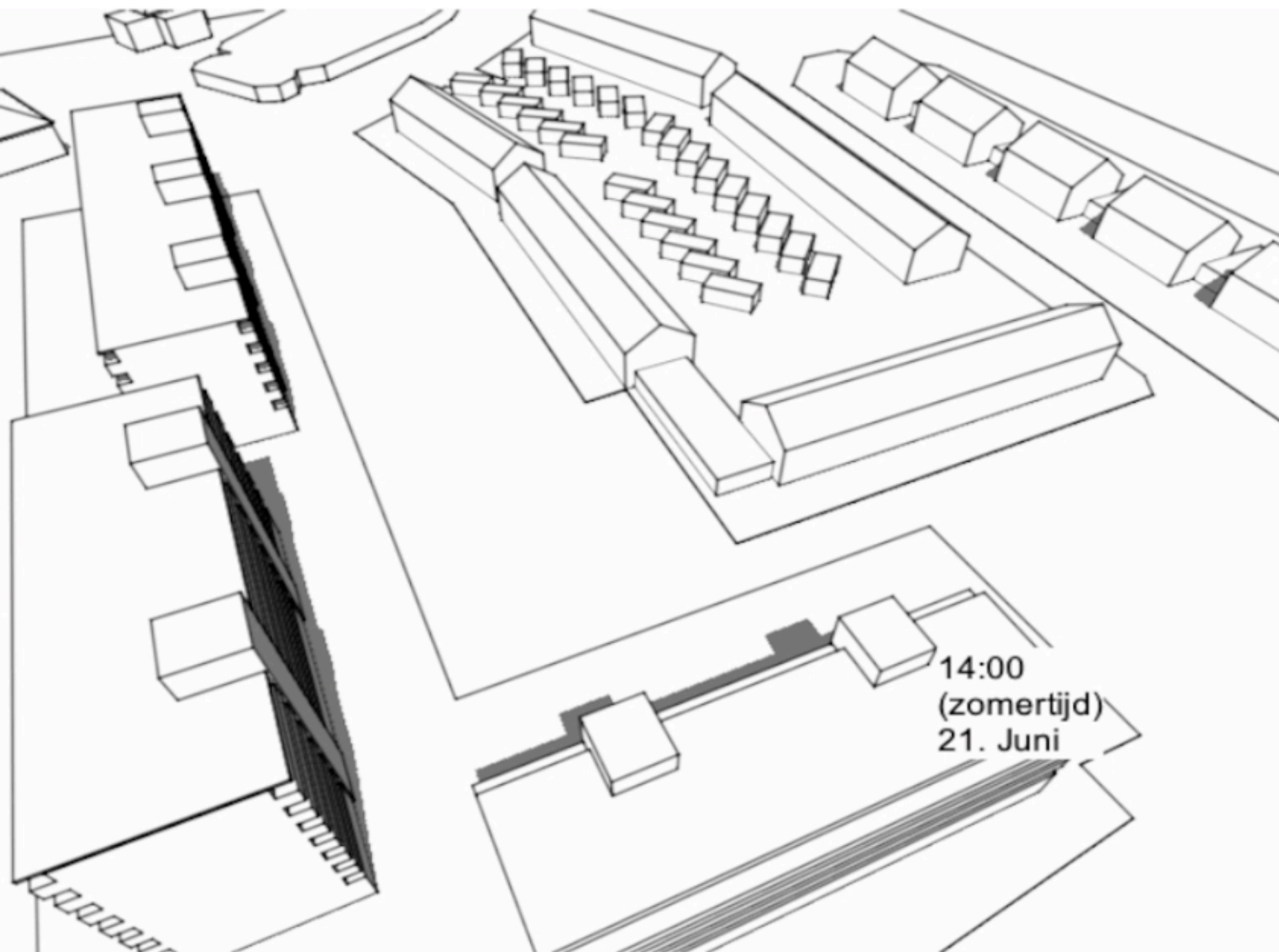


bestaande situatie

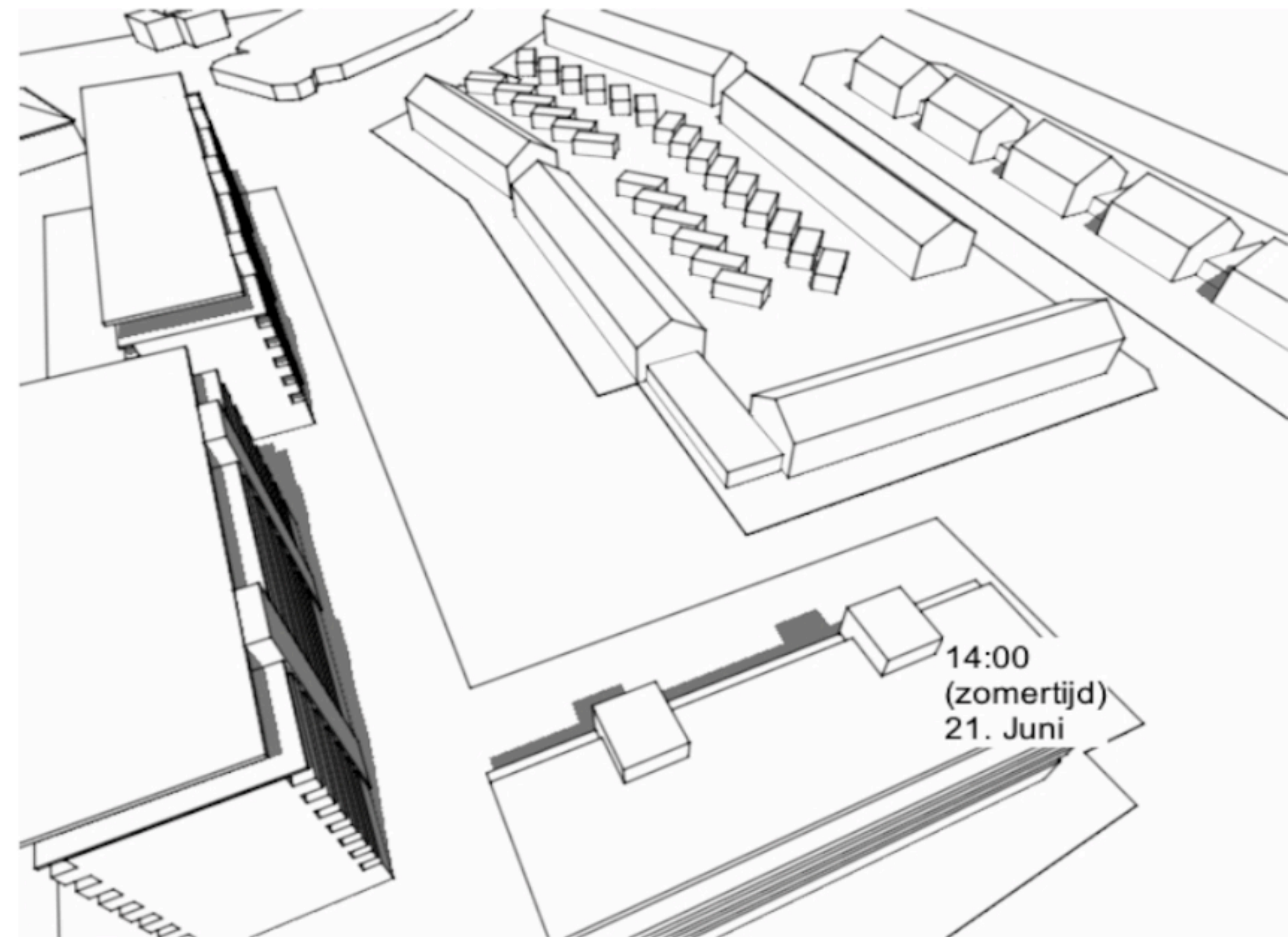


nieuwe situatie

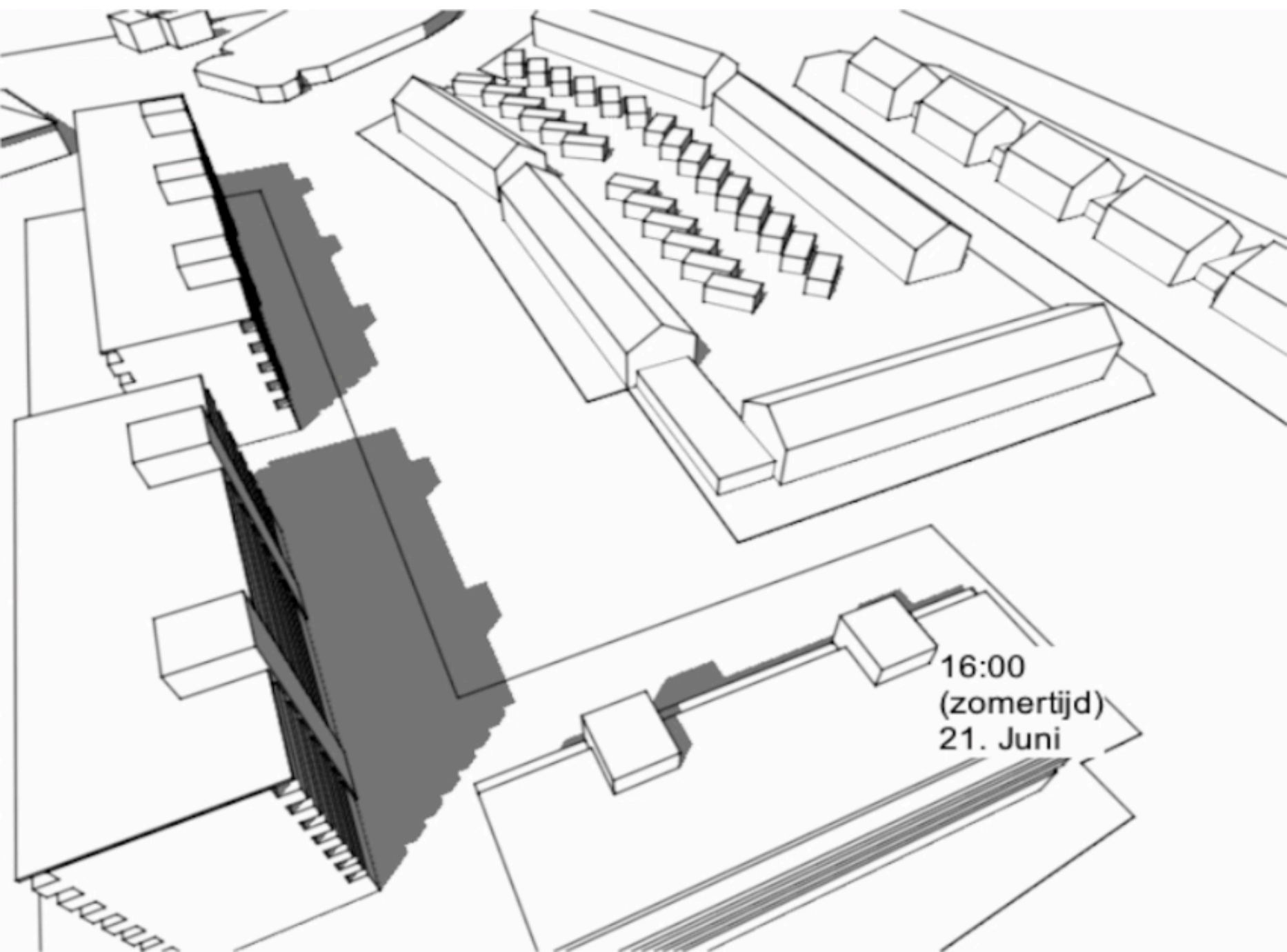




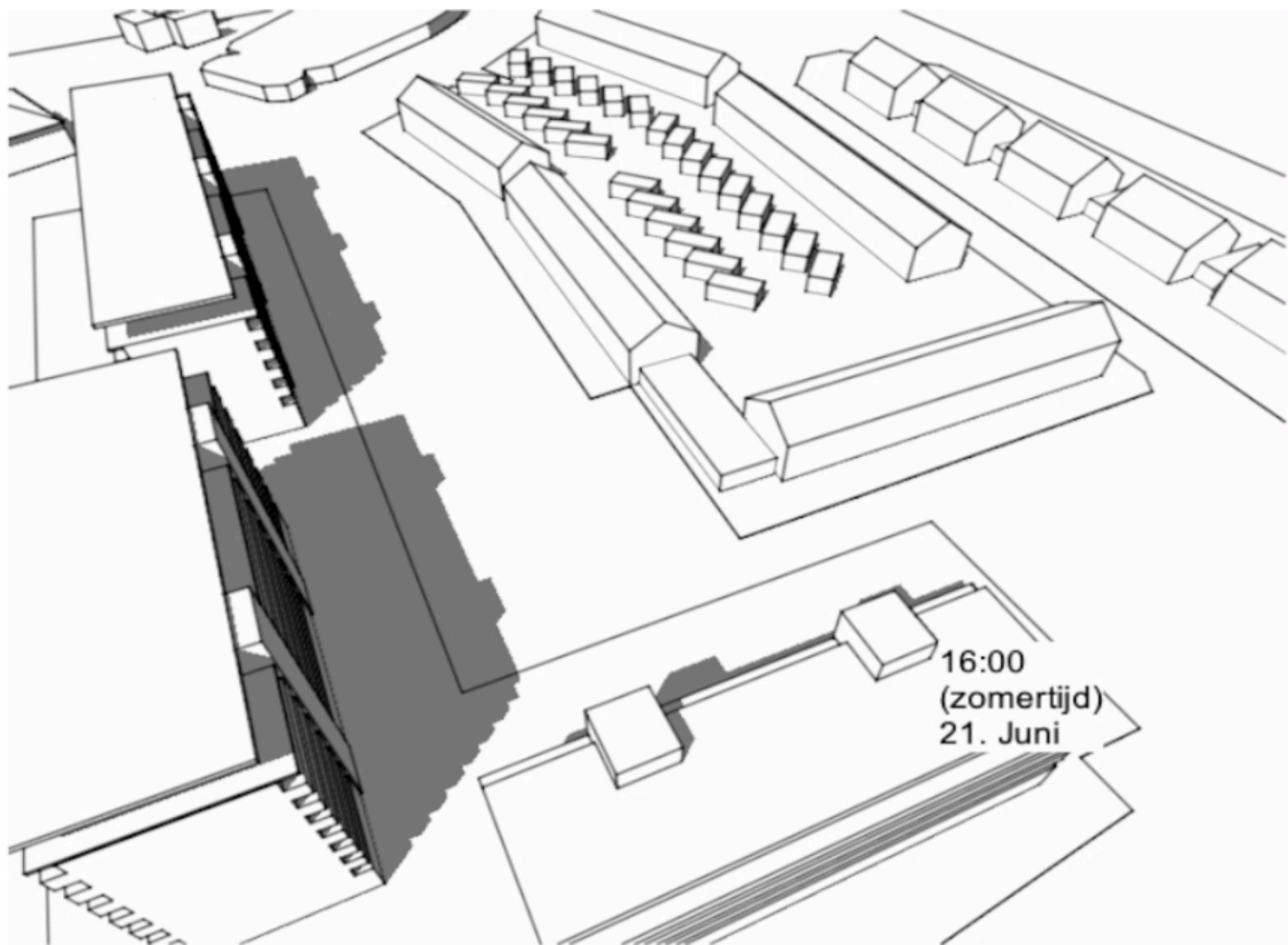
bestaande situatie



nieuwe situatie

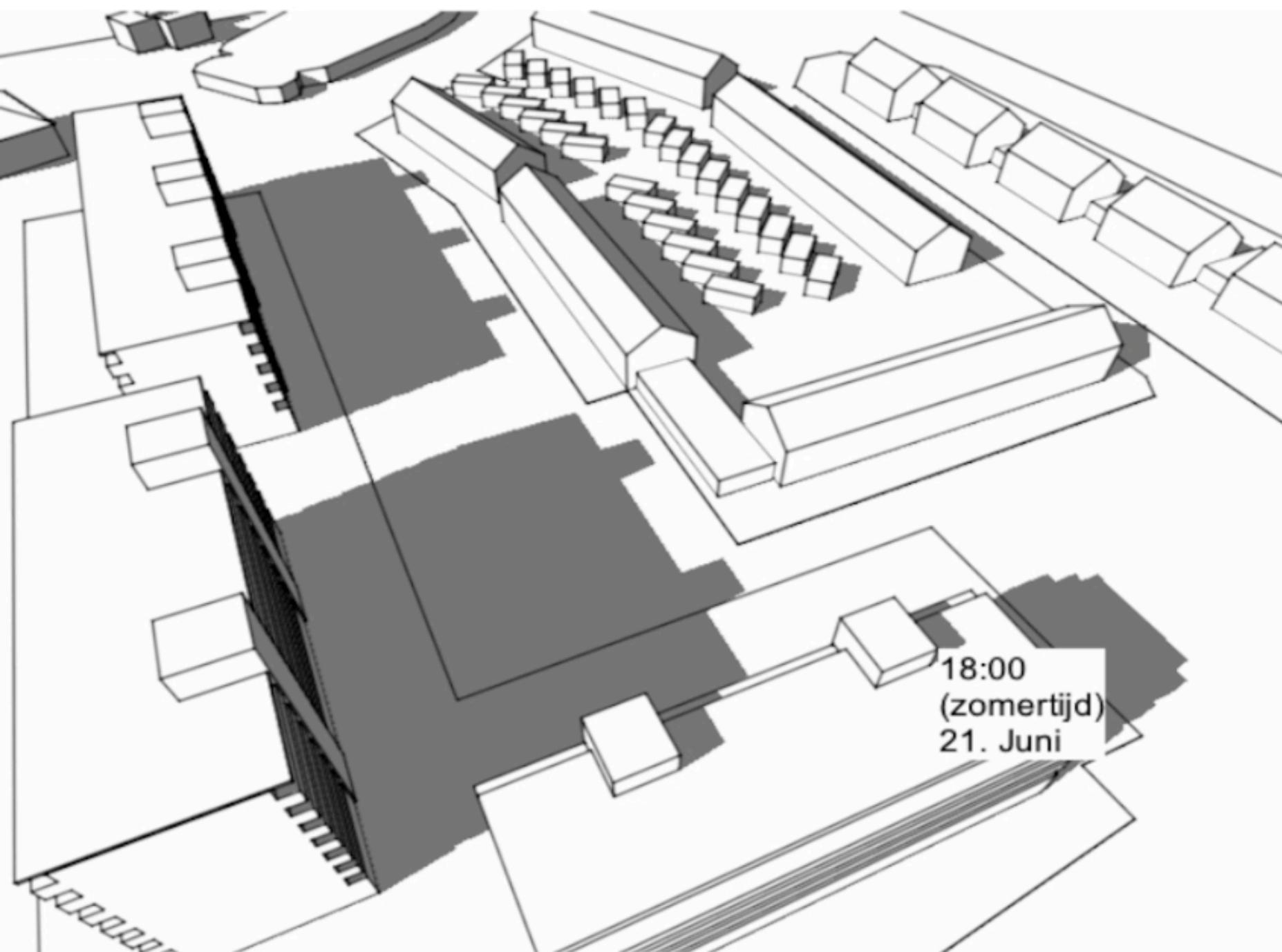


bestaande situatie

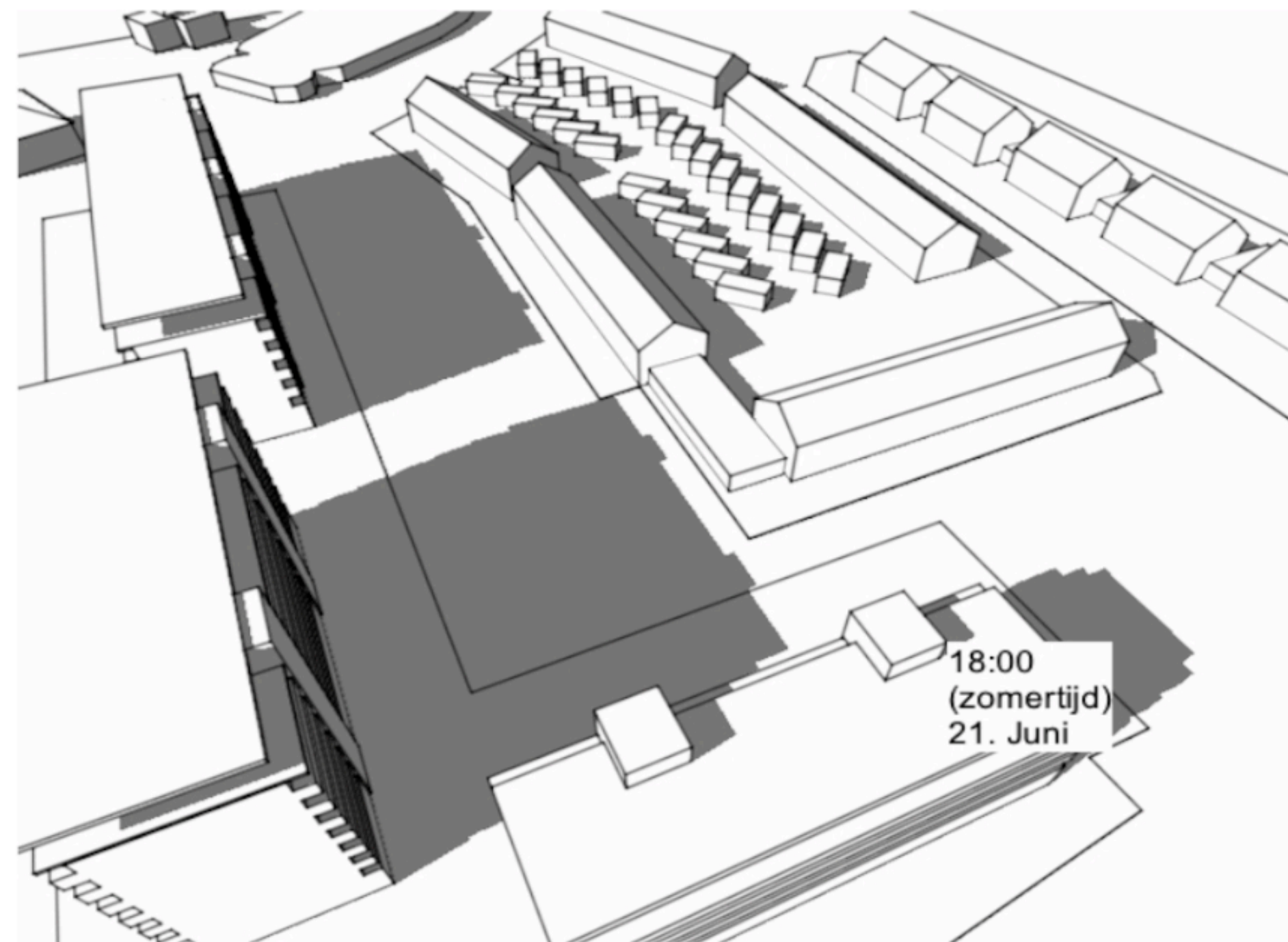


nieuwe situatie



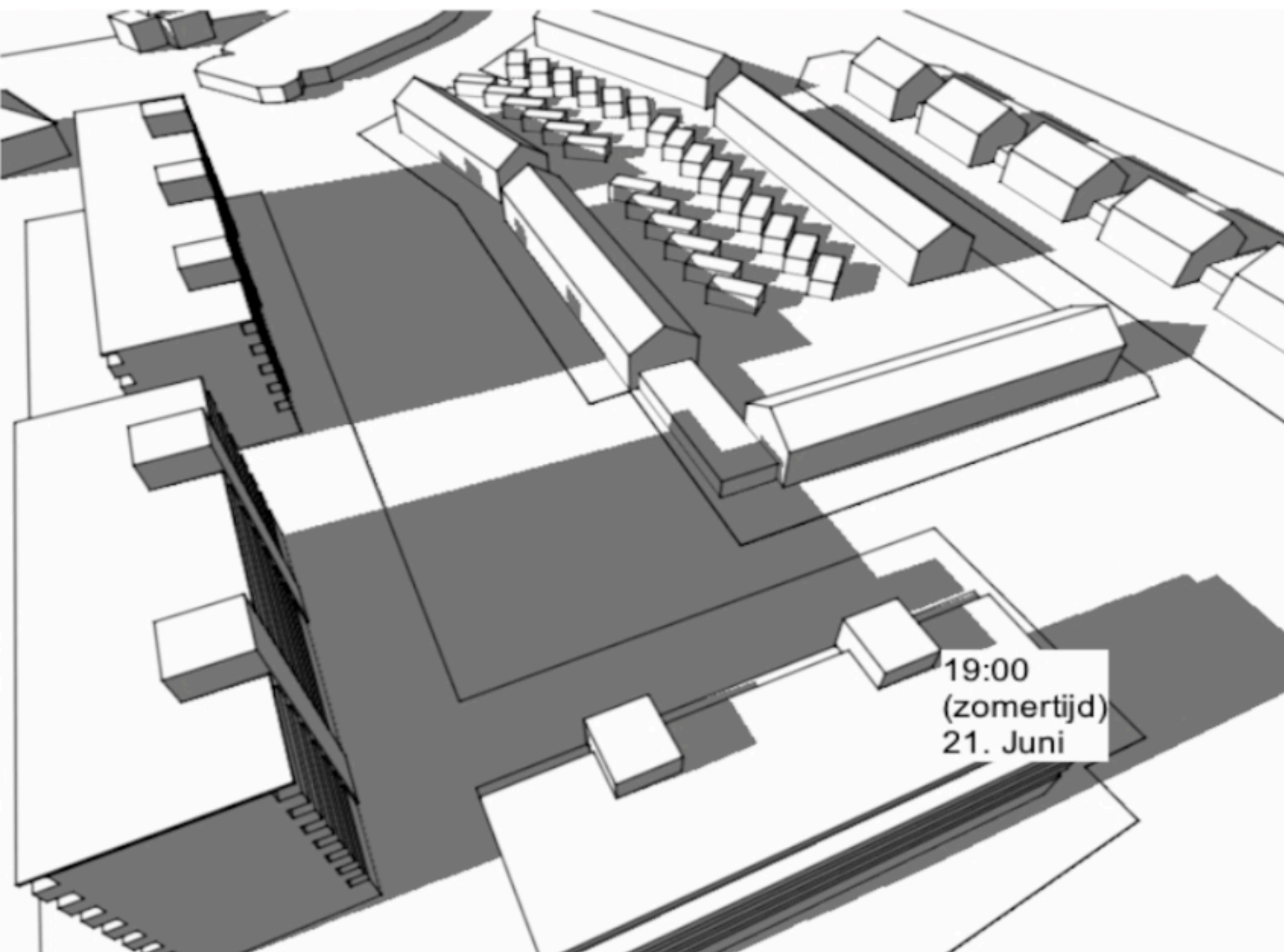


bestaande situatie

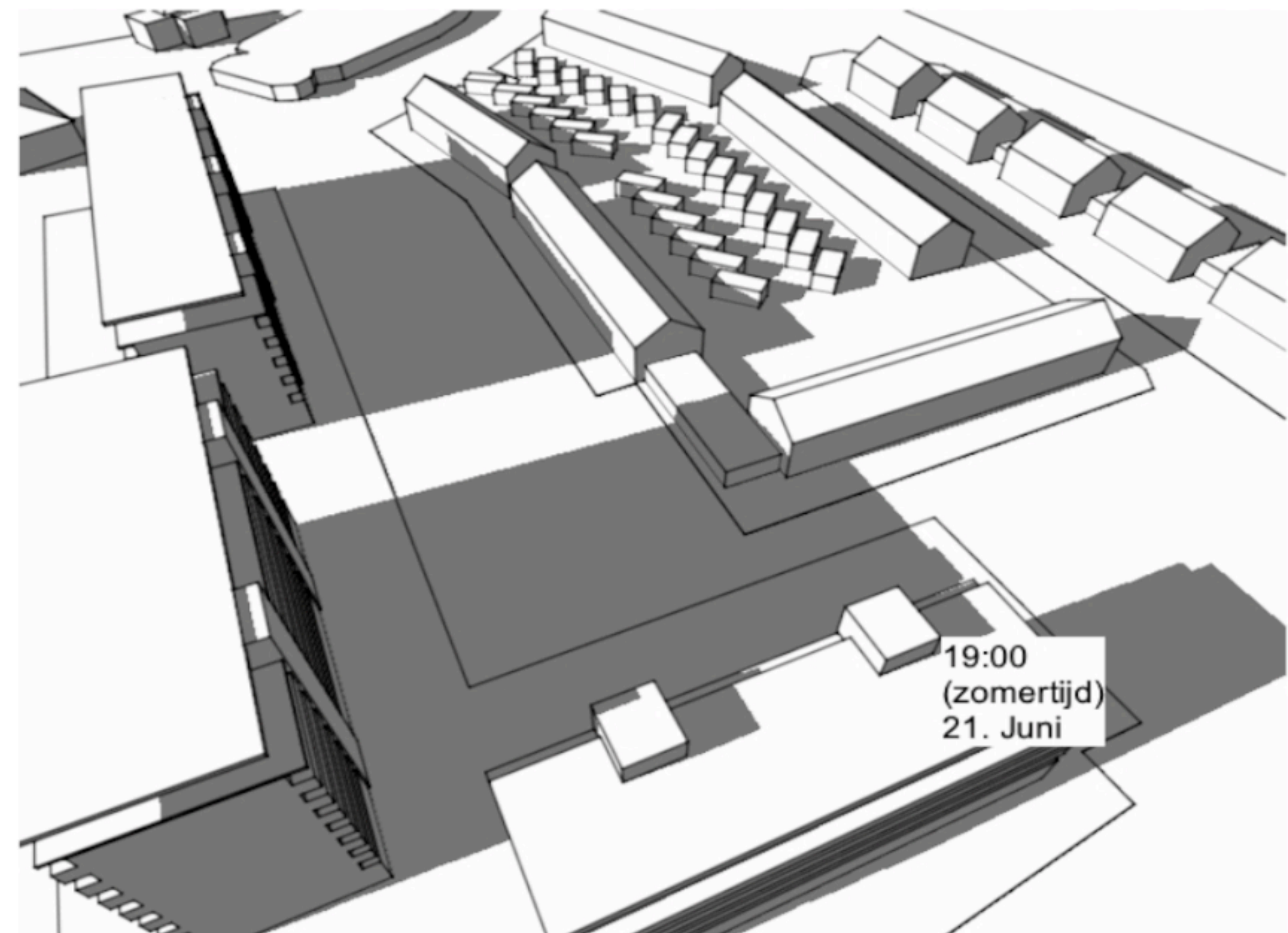


nieuwe situatie



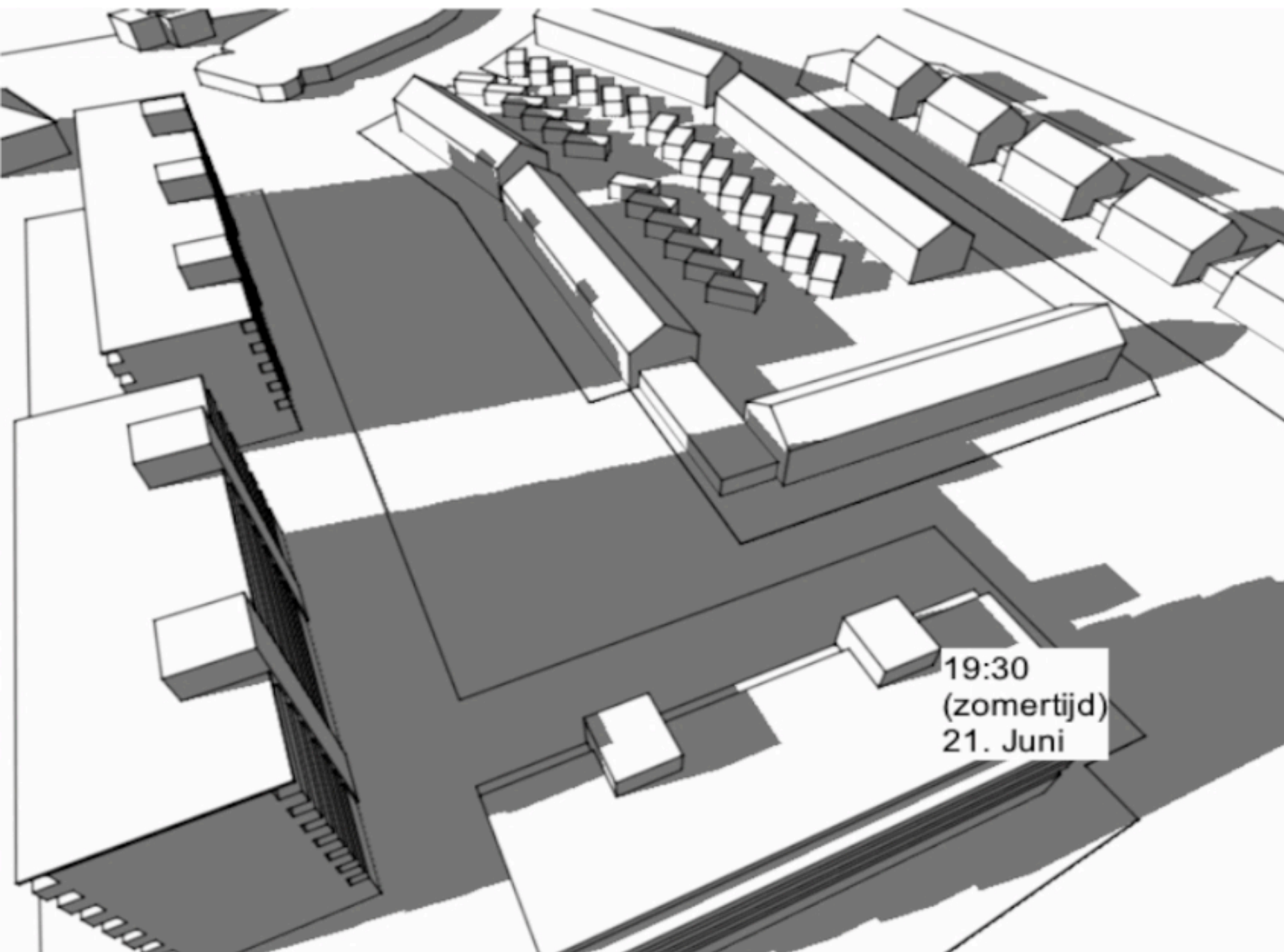


bestaande situatie

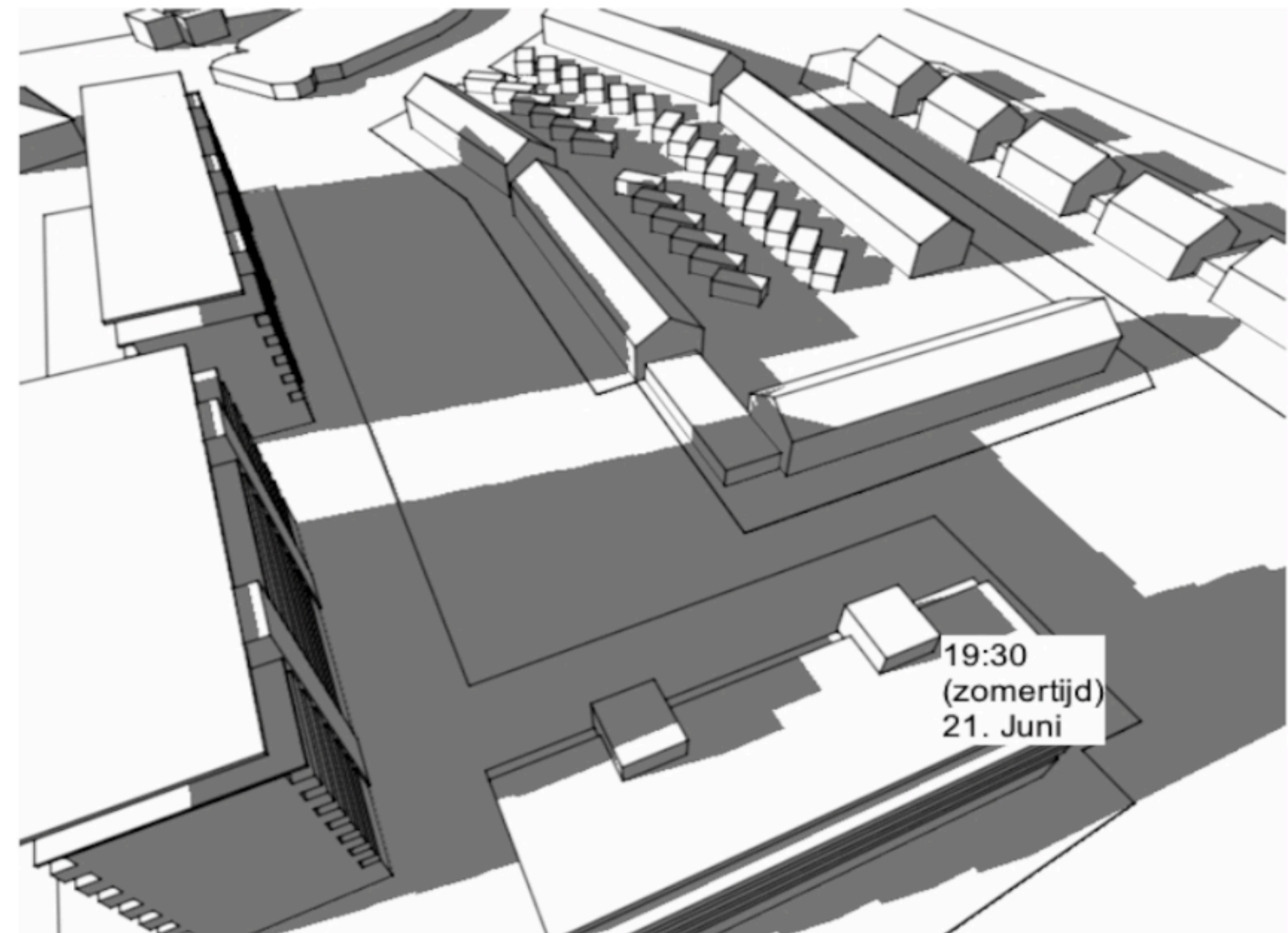


nieuwe situatie



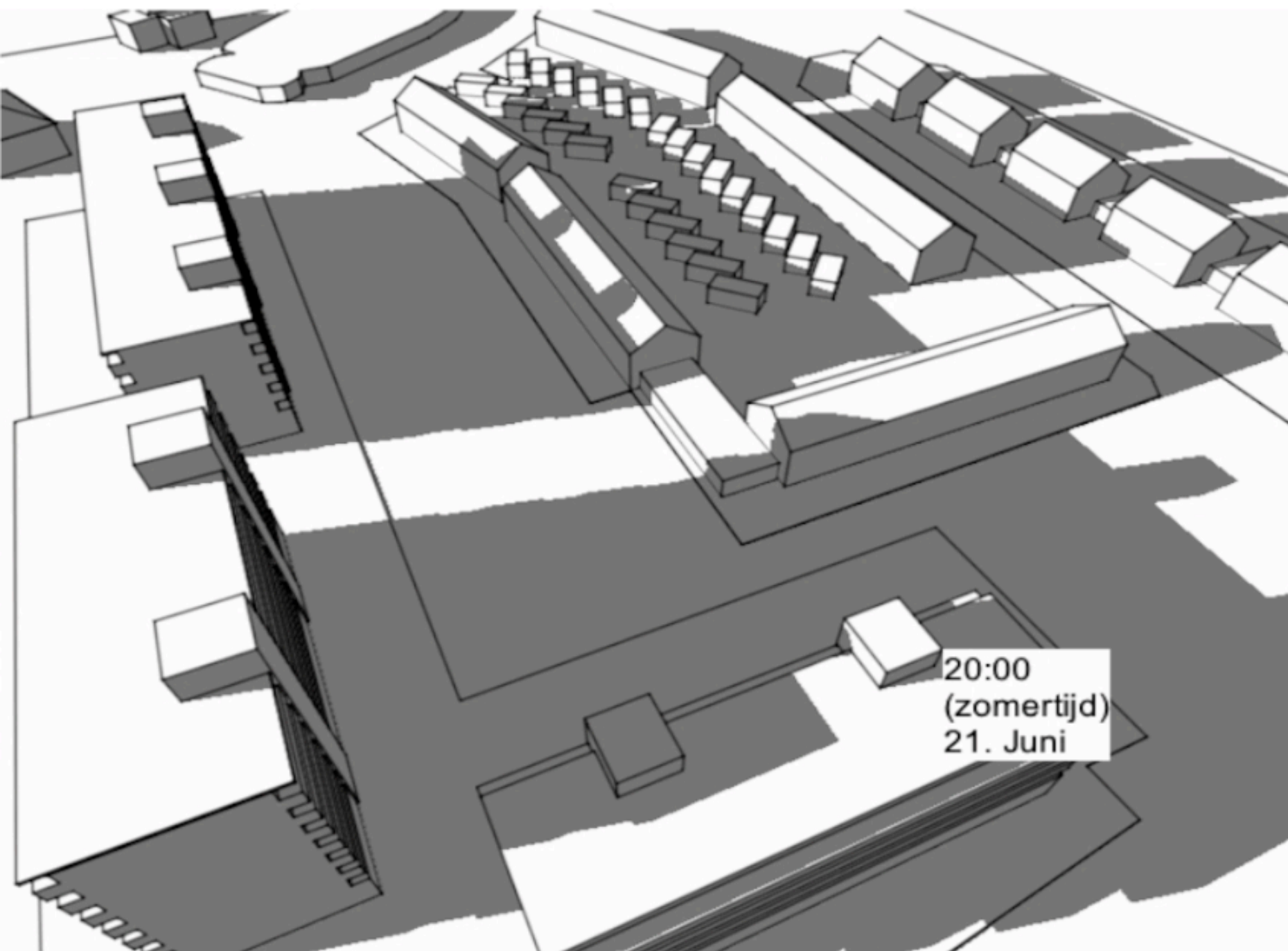


bestaande situatie

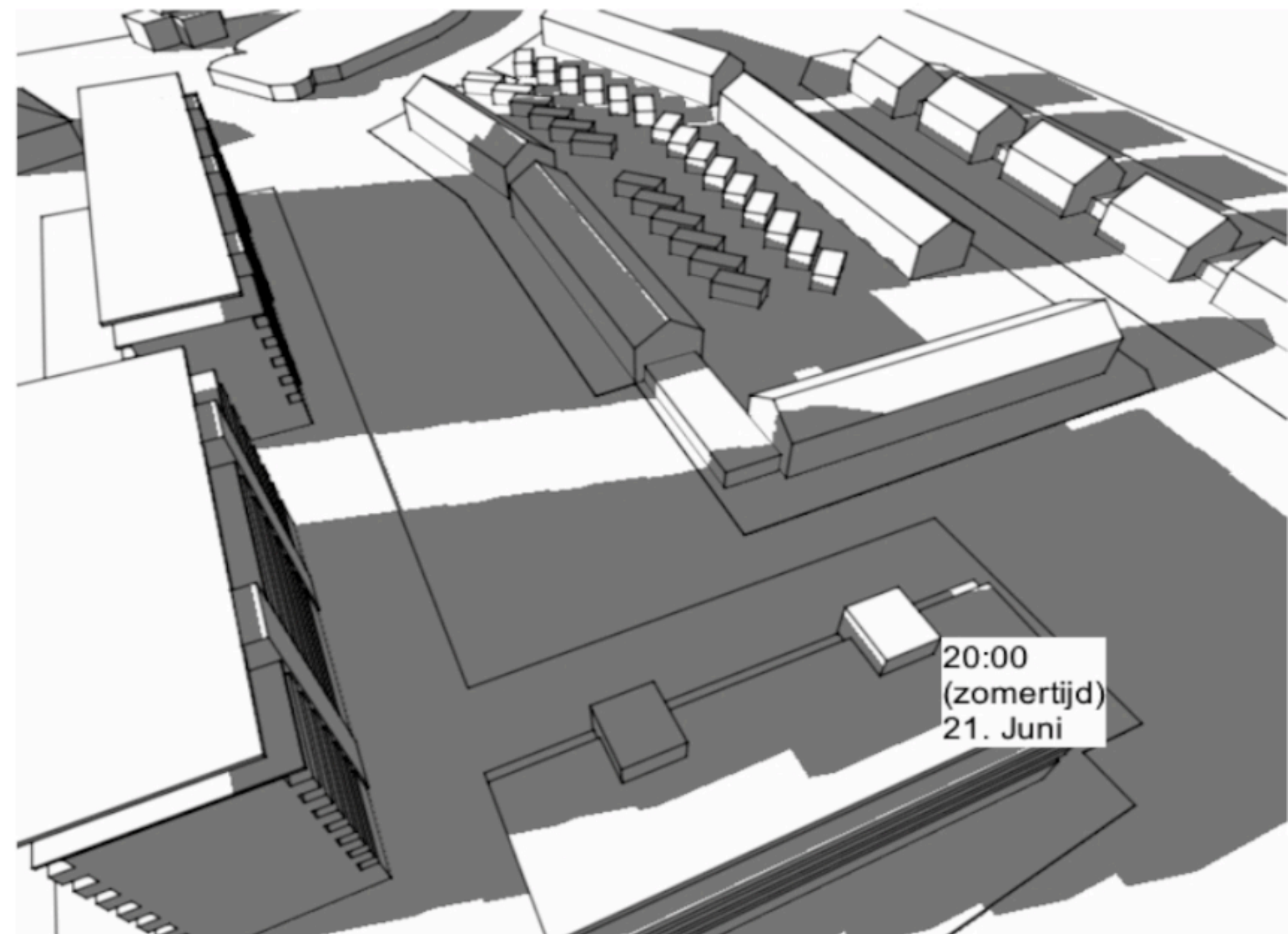


nieuwe situatie



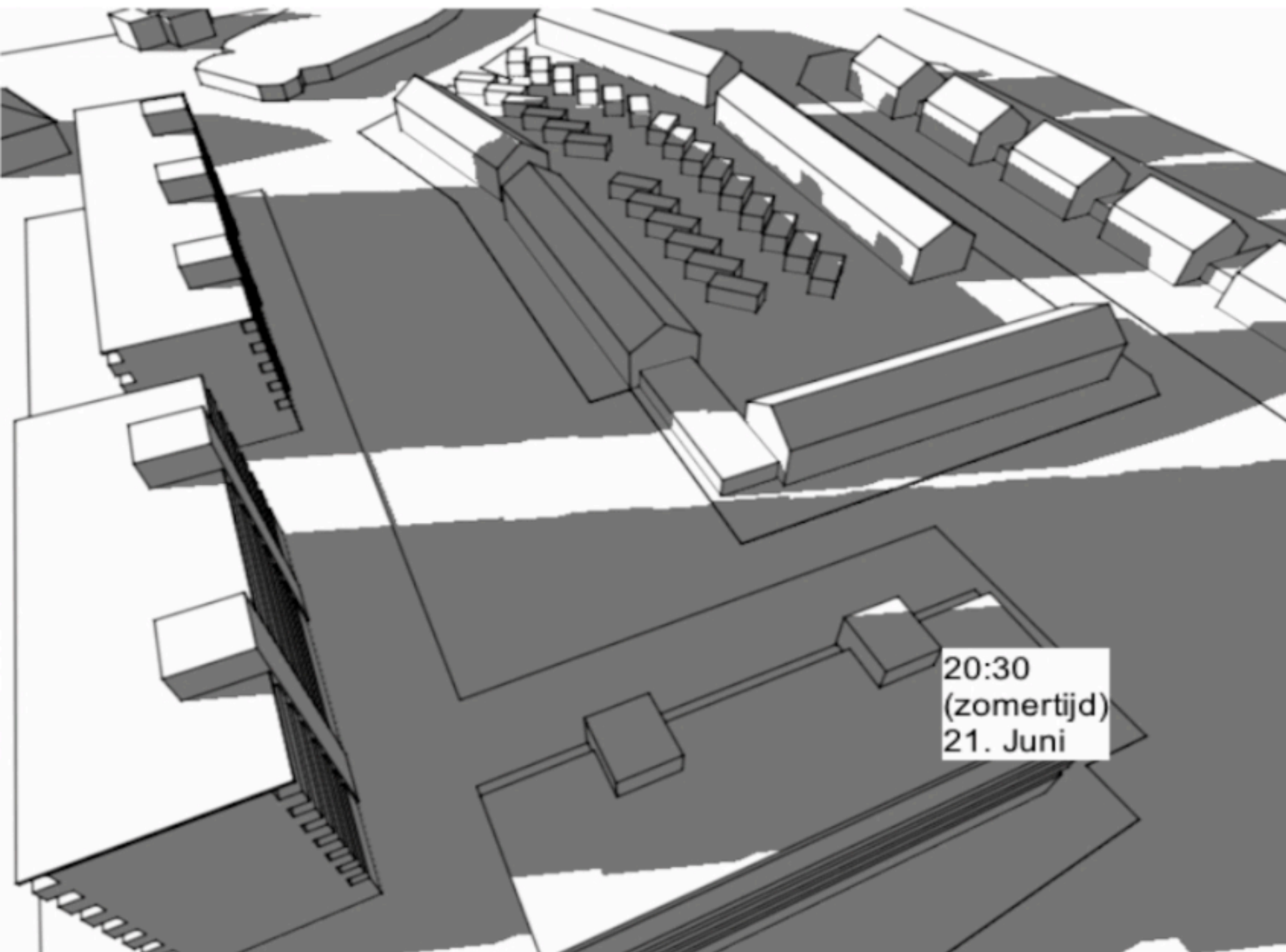


bestaande situatie

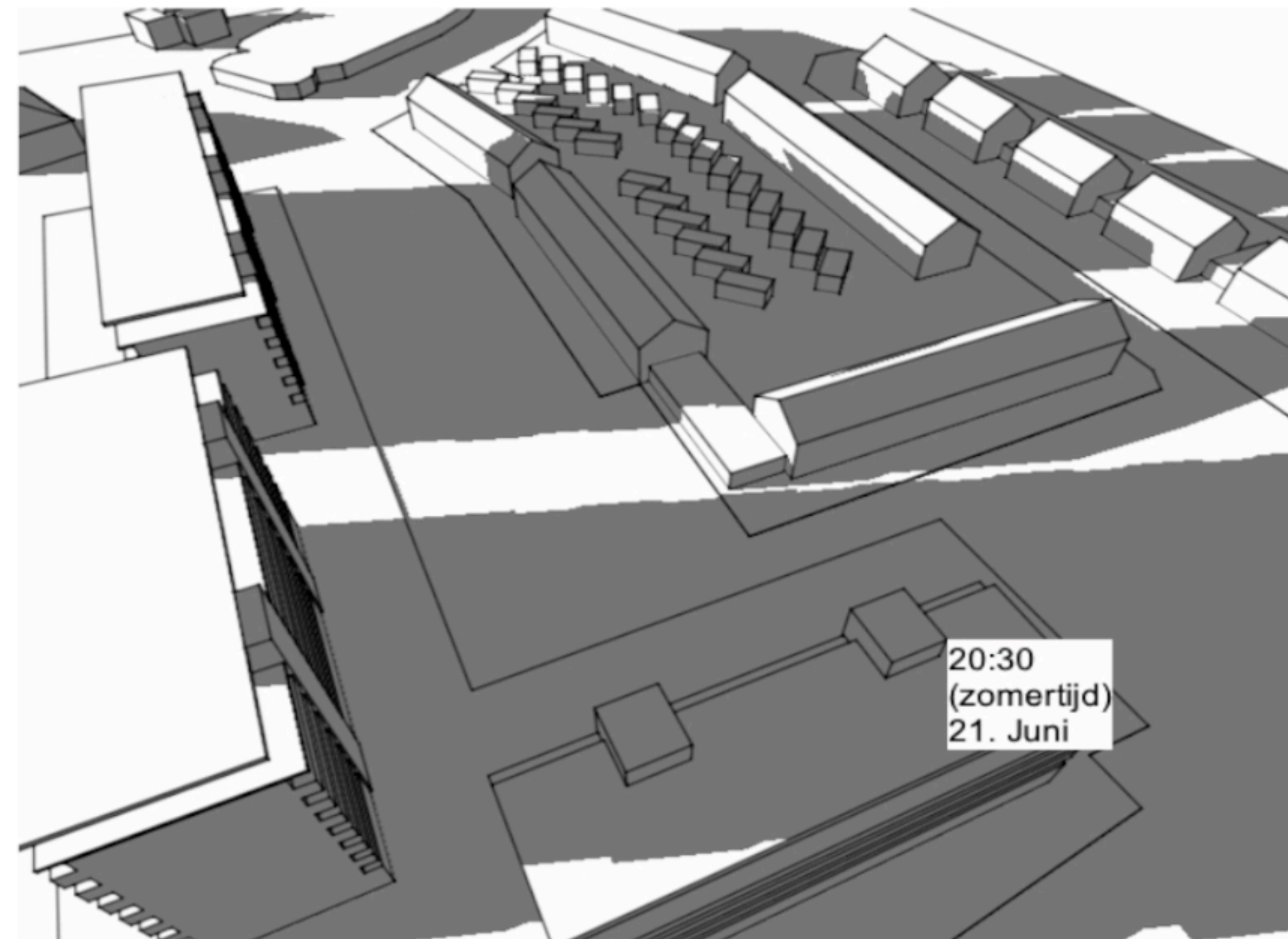


nieuwe situatie



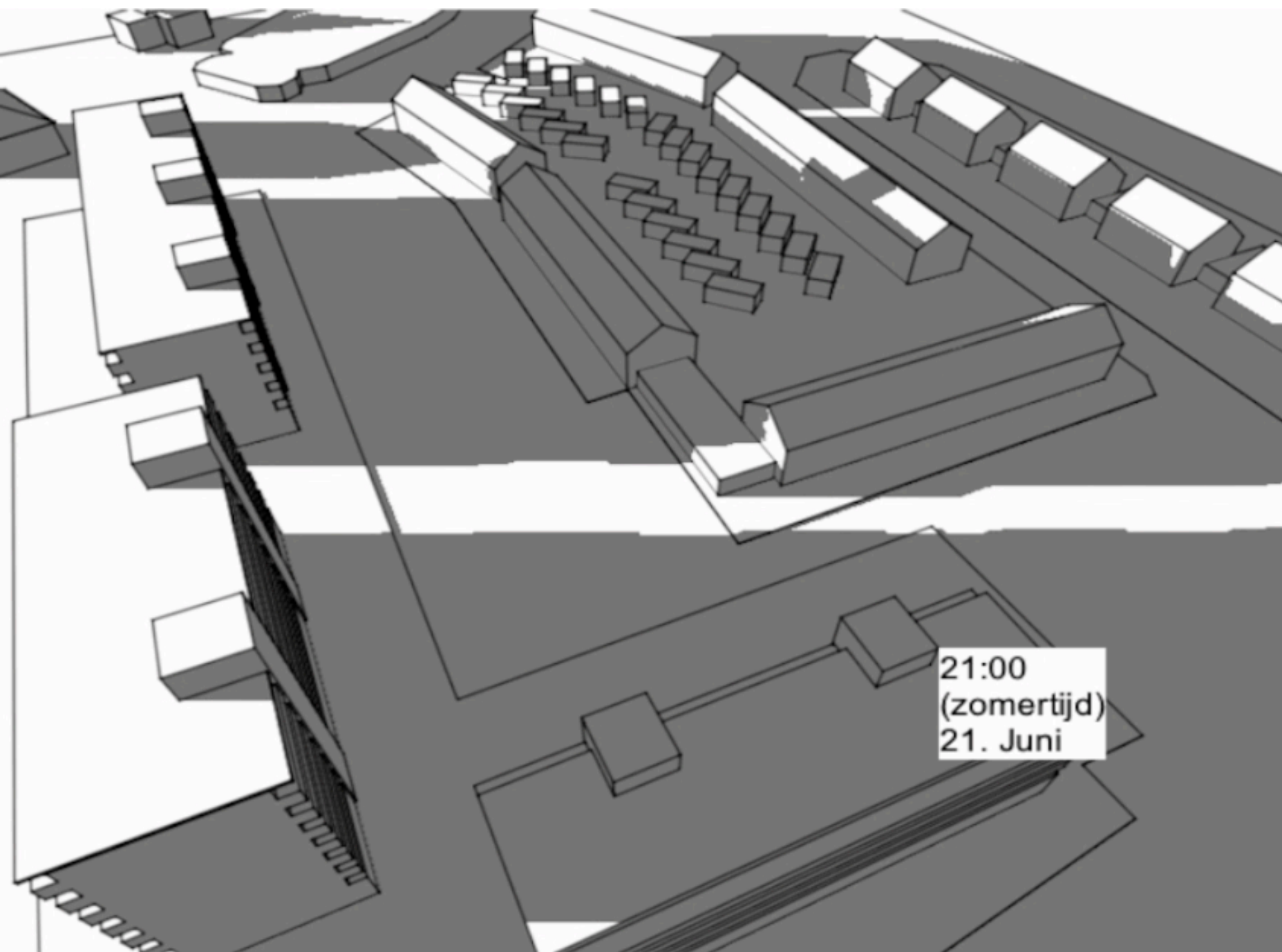


bestaande situatie

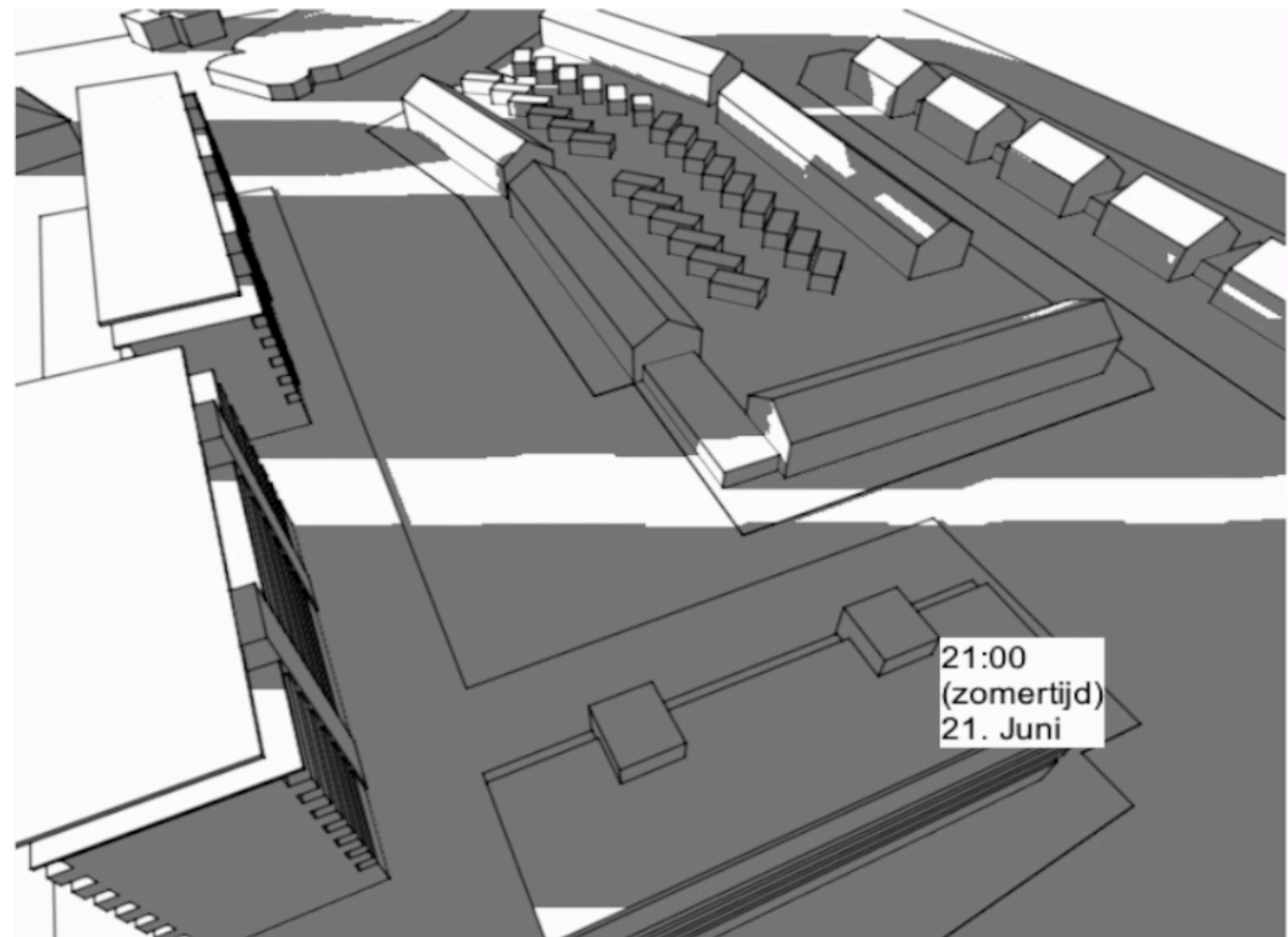


nieuwe situatie



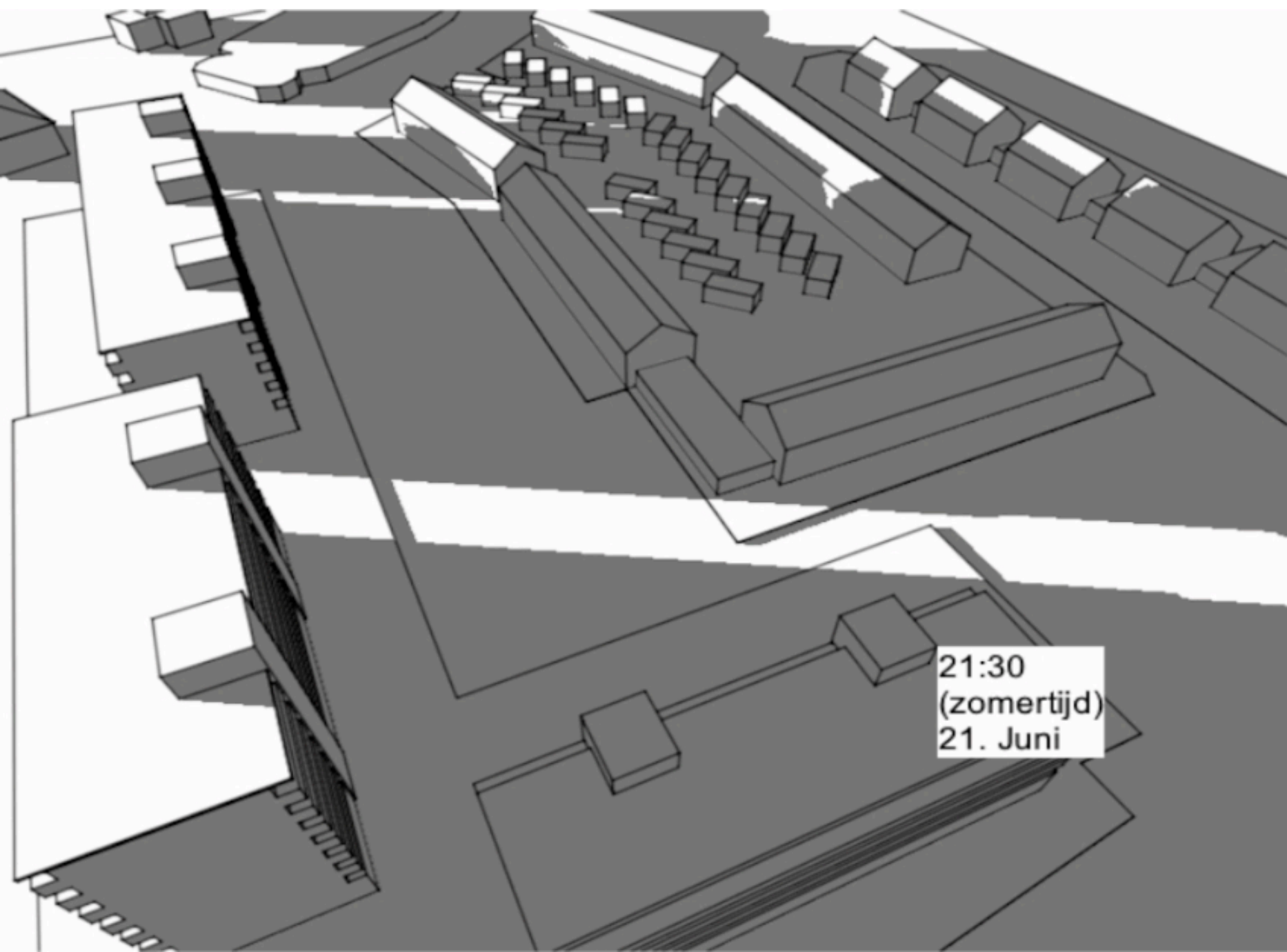


bestaande situatie

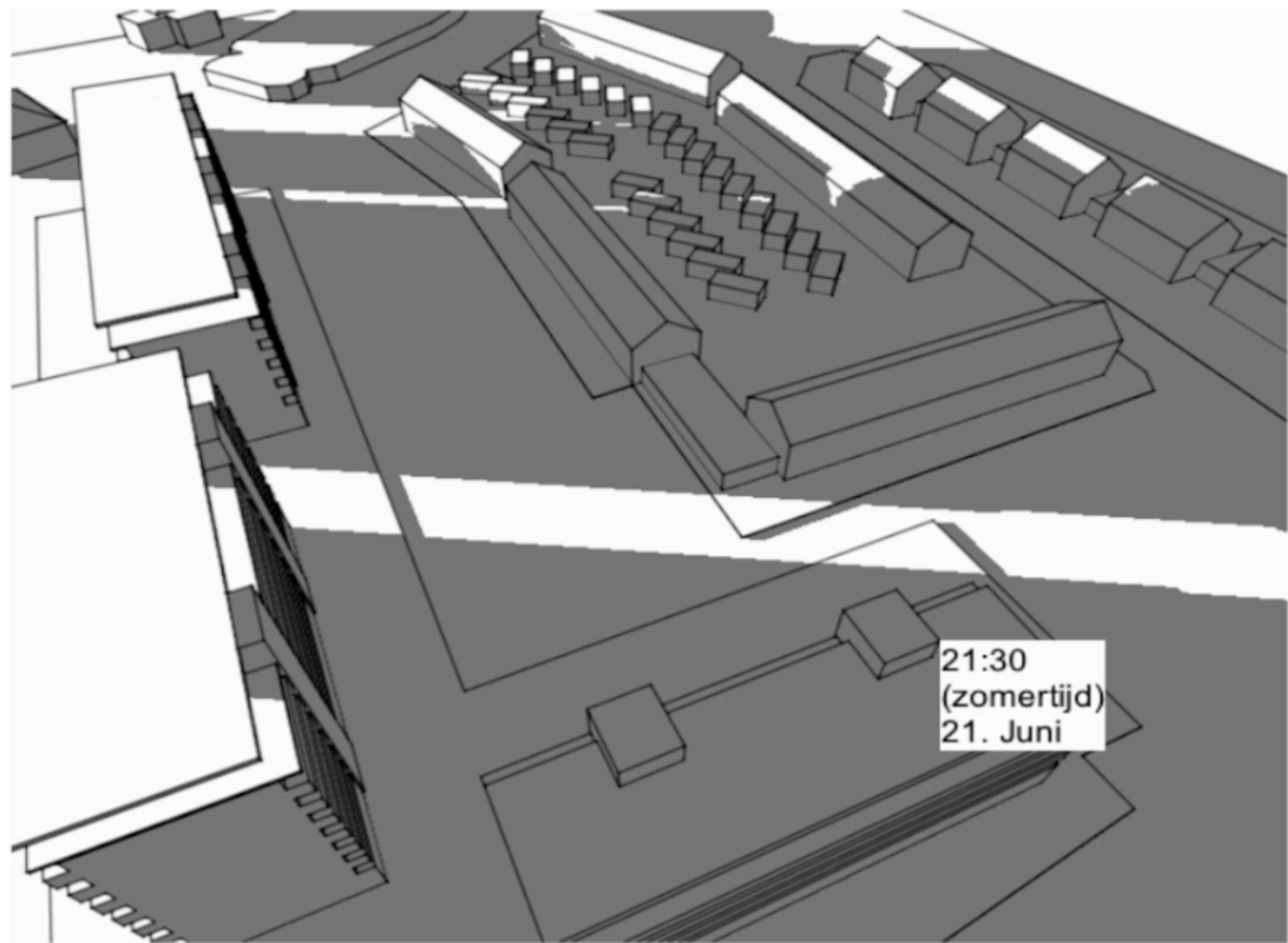


nieuwe situatie





bestaande situatie



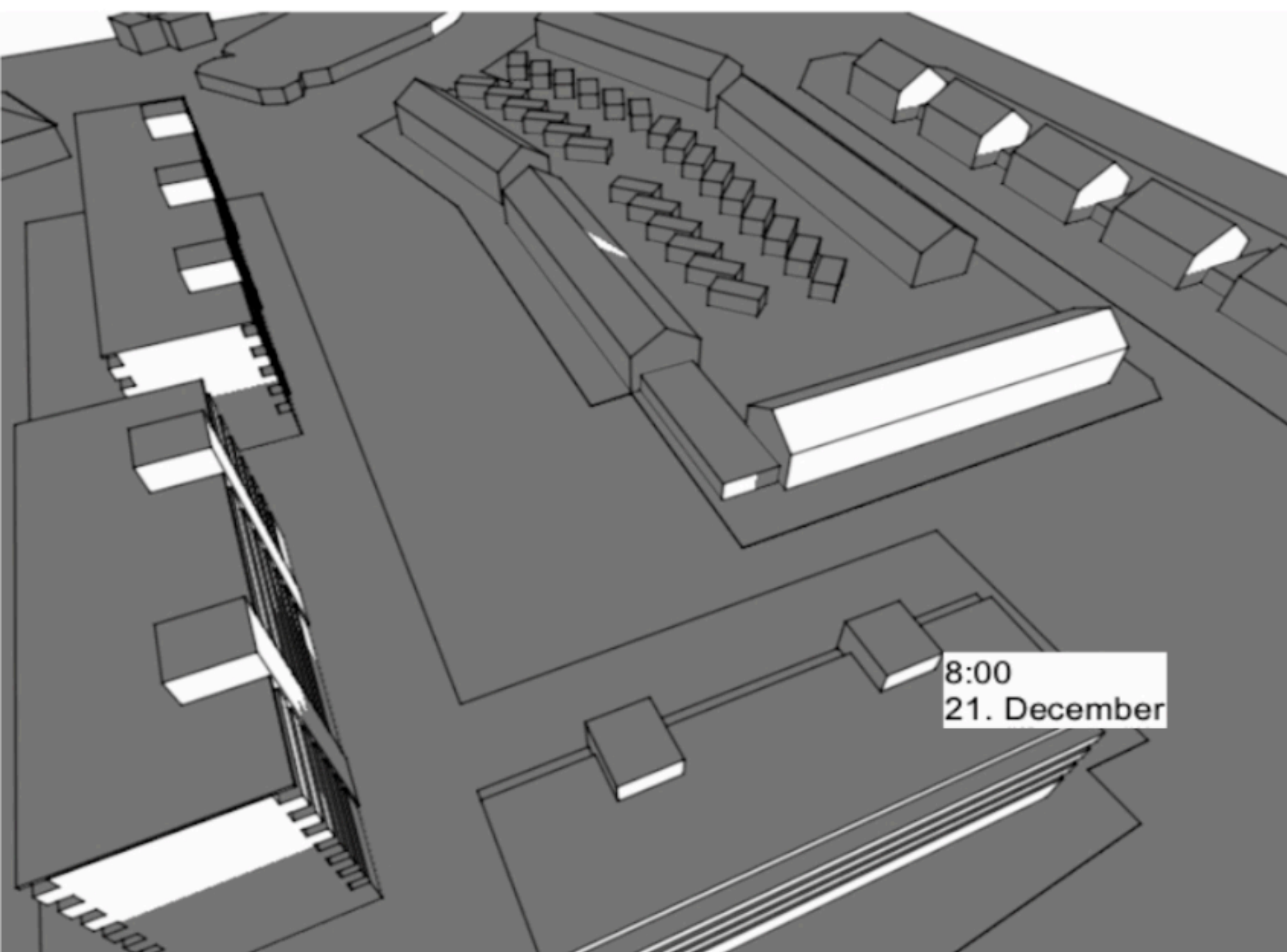
nieuwe situatie



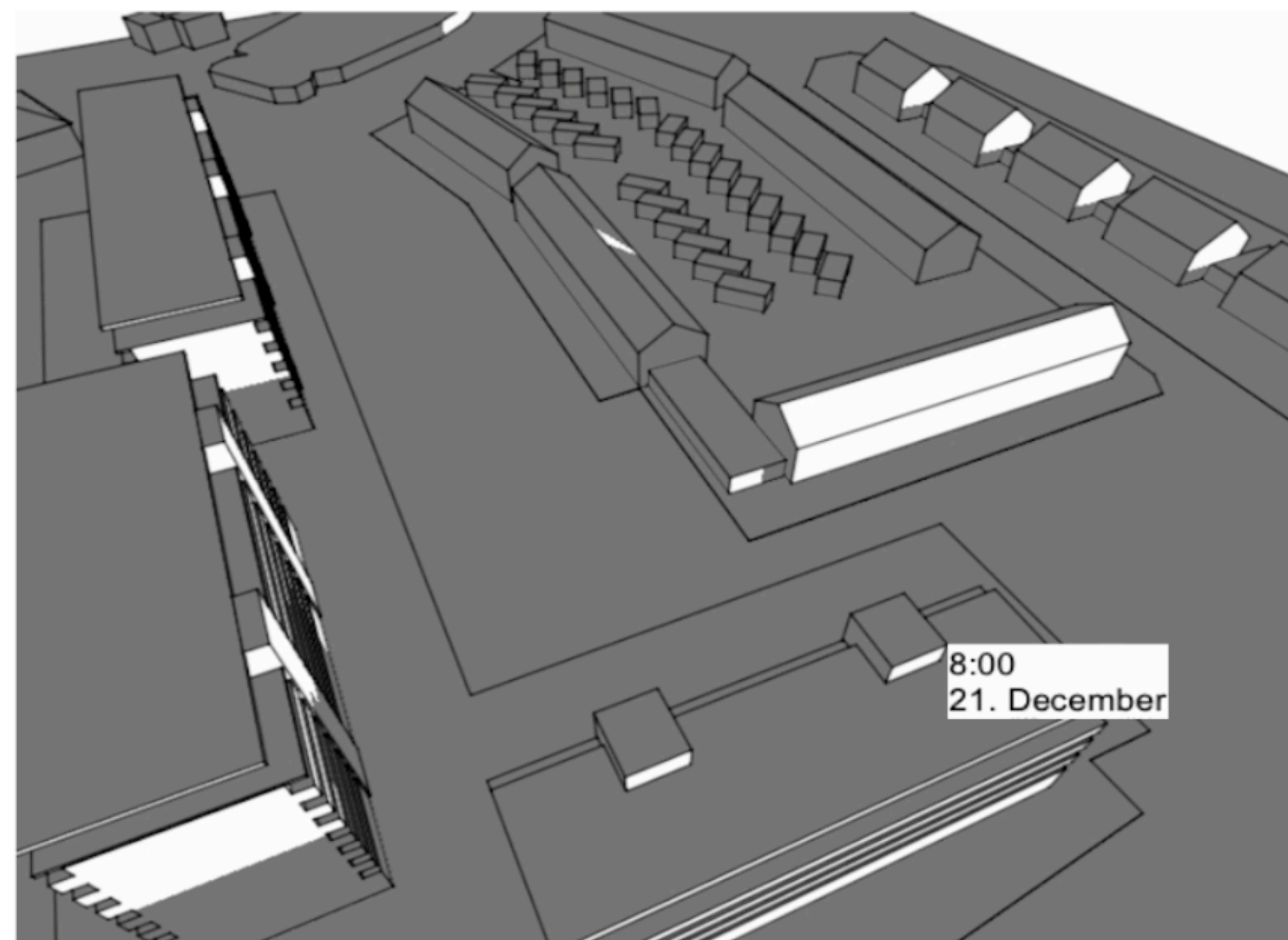
## Zonnestudie 21 december

*zon op: 08:41u*

*zon onder: 16:25u*

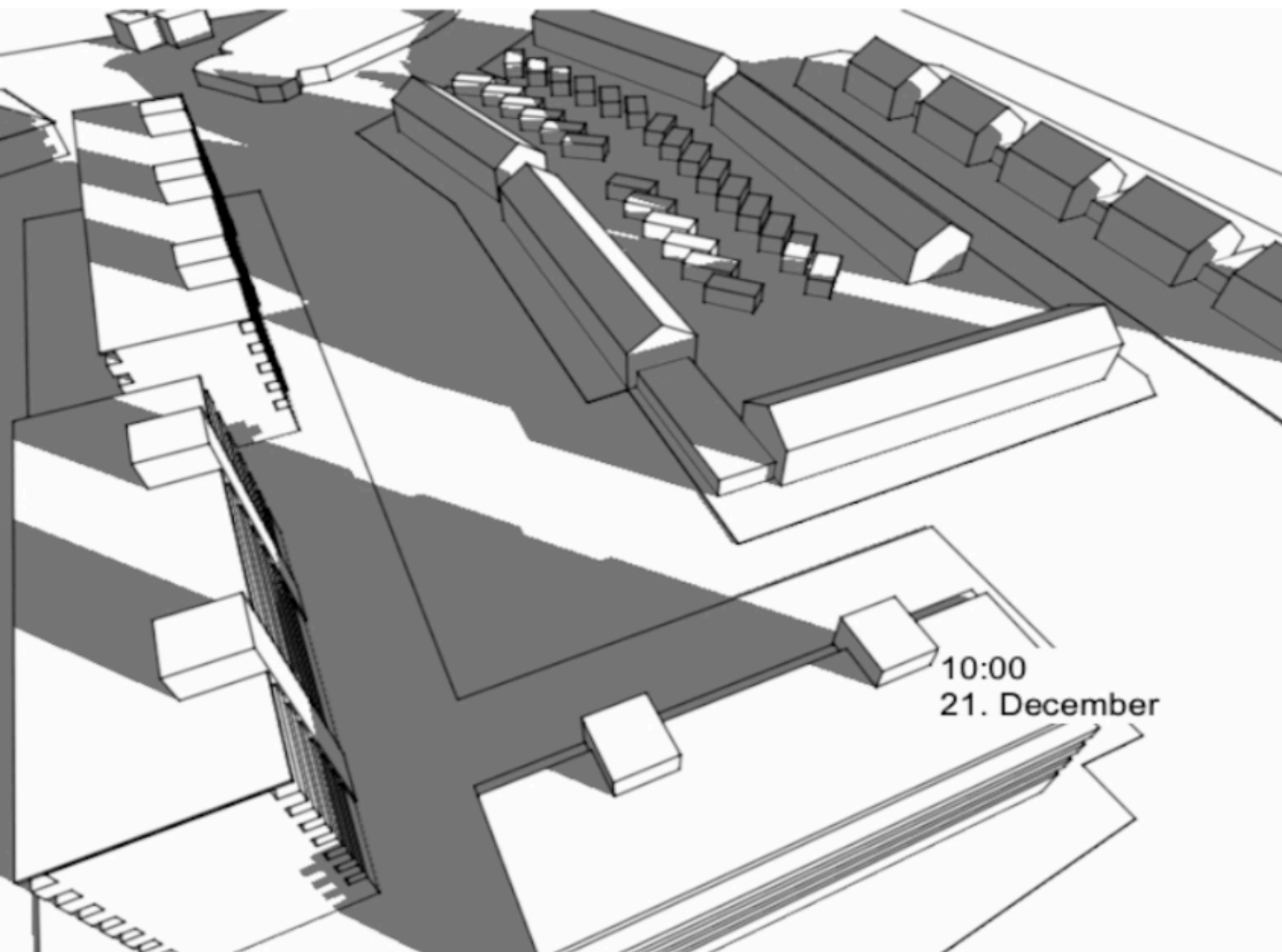


bestaande situatie

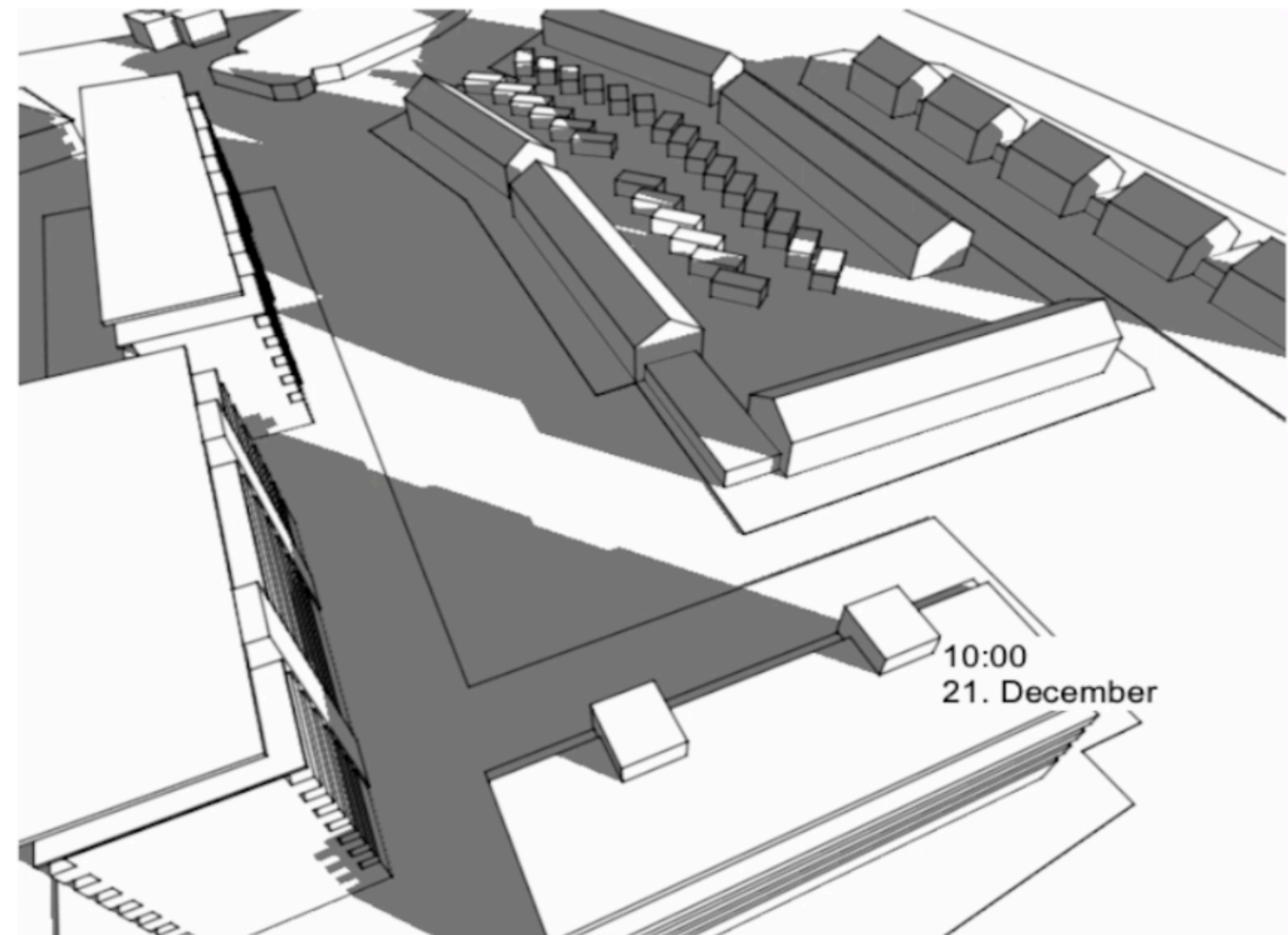


nieuwe situatie

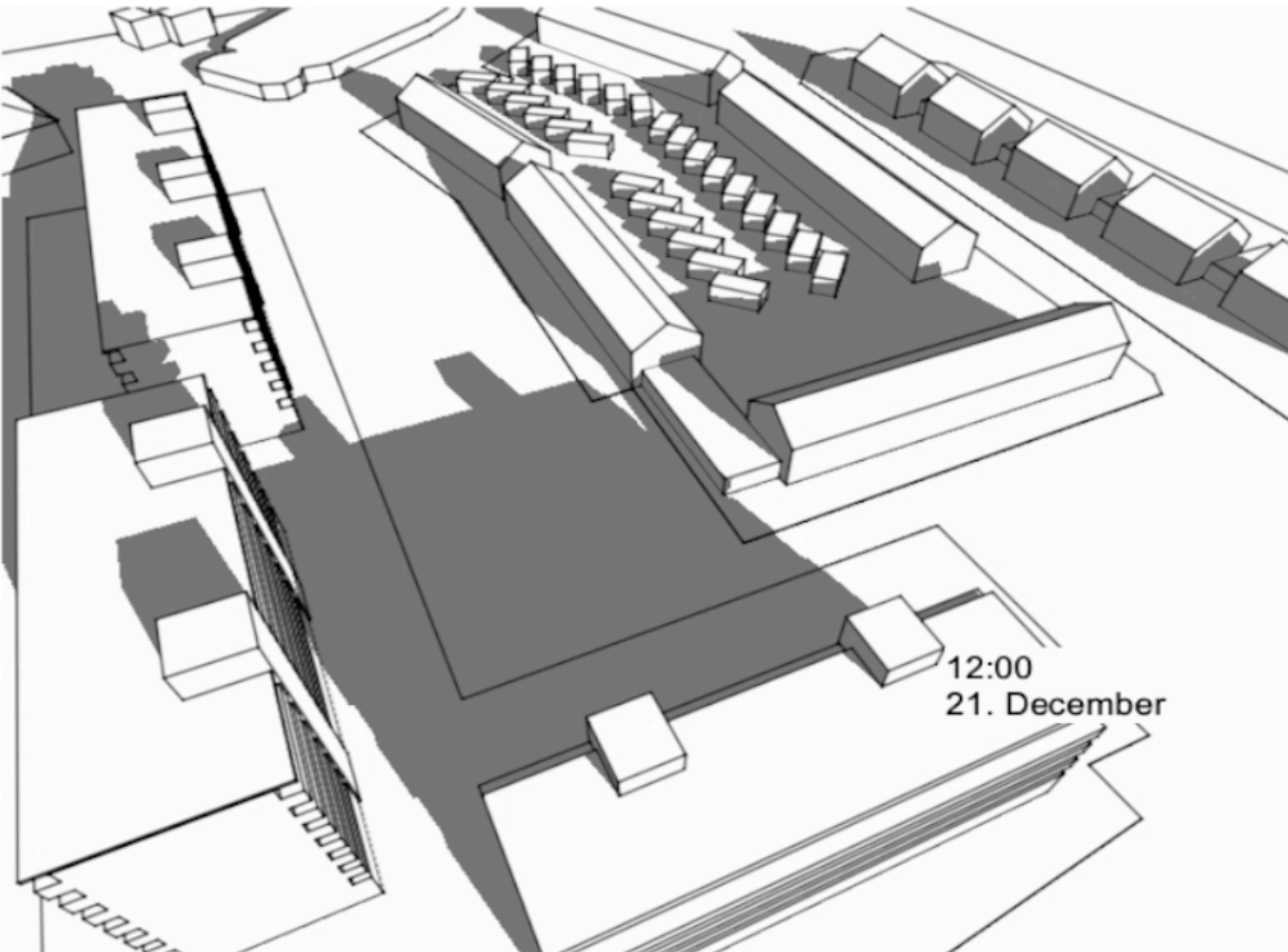




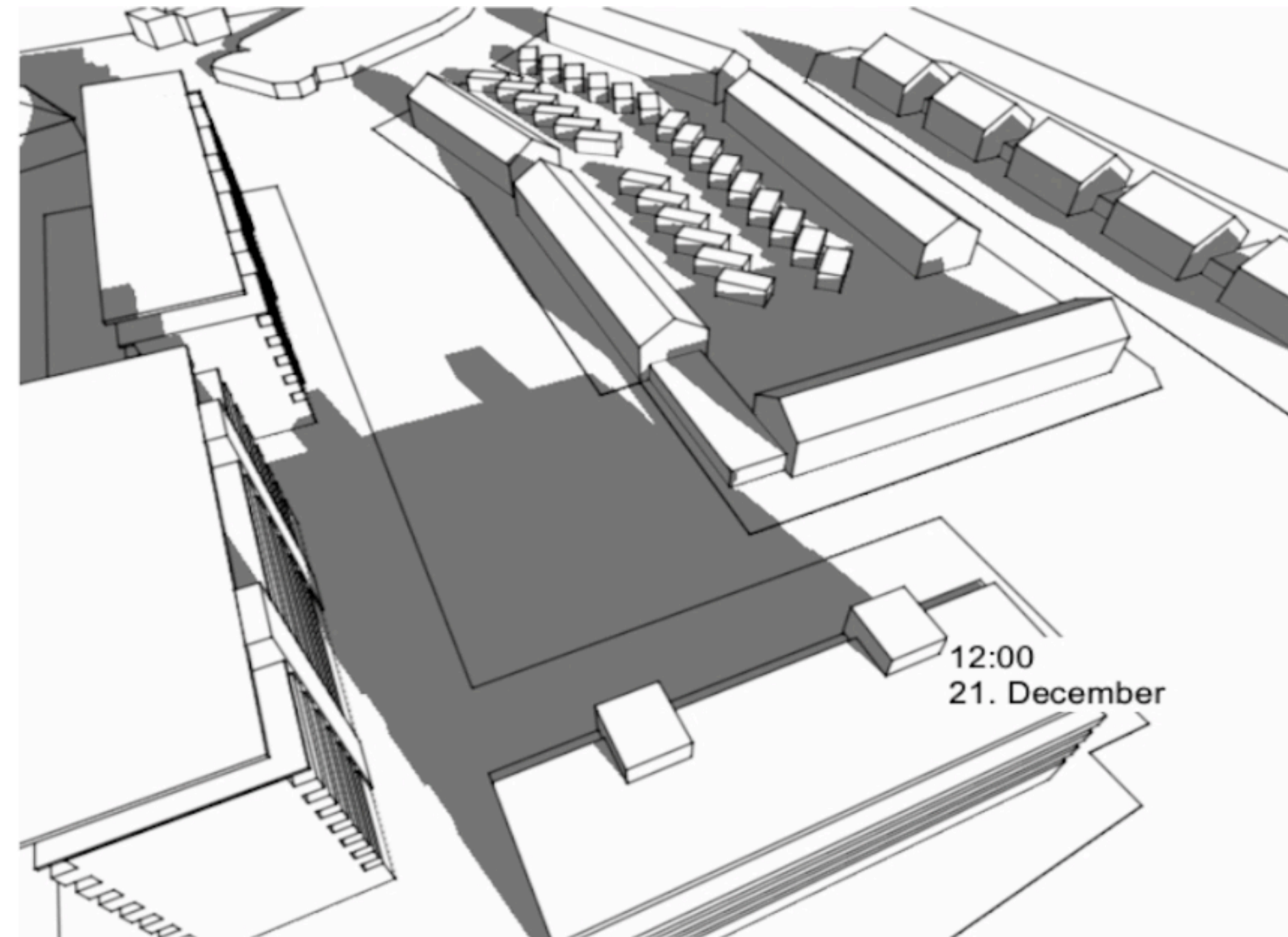
bestaande situatie



nieuwe situatie

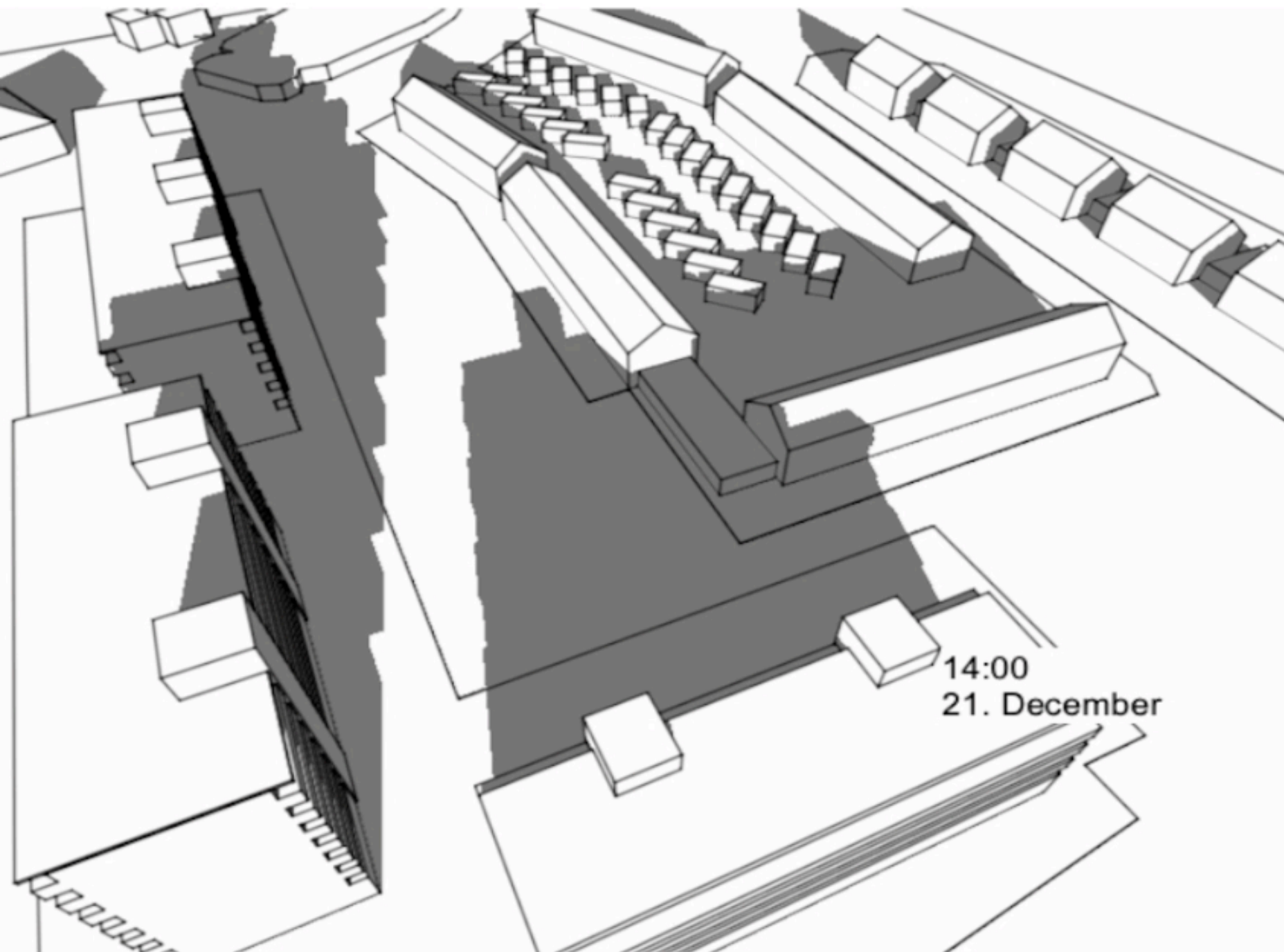


bestaande situatie

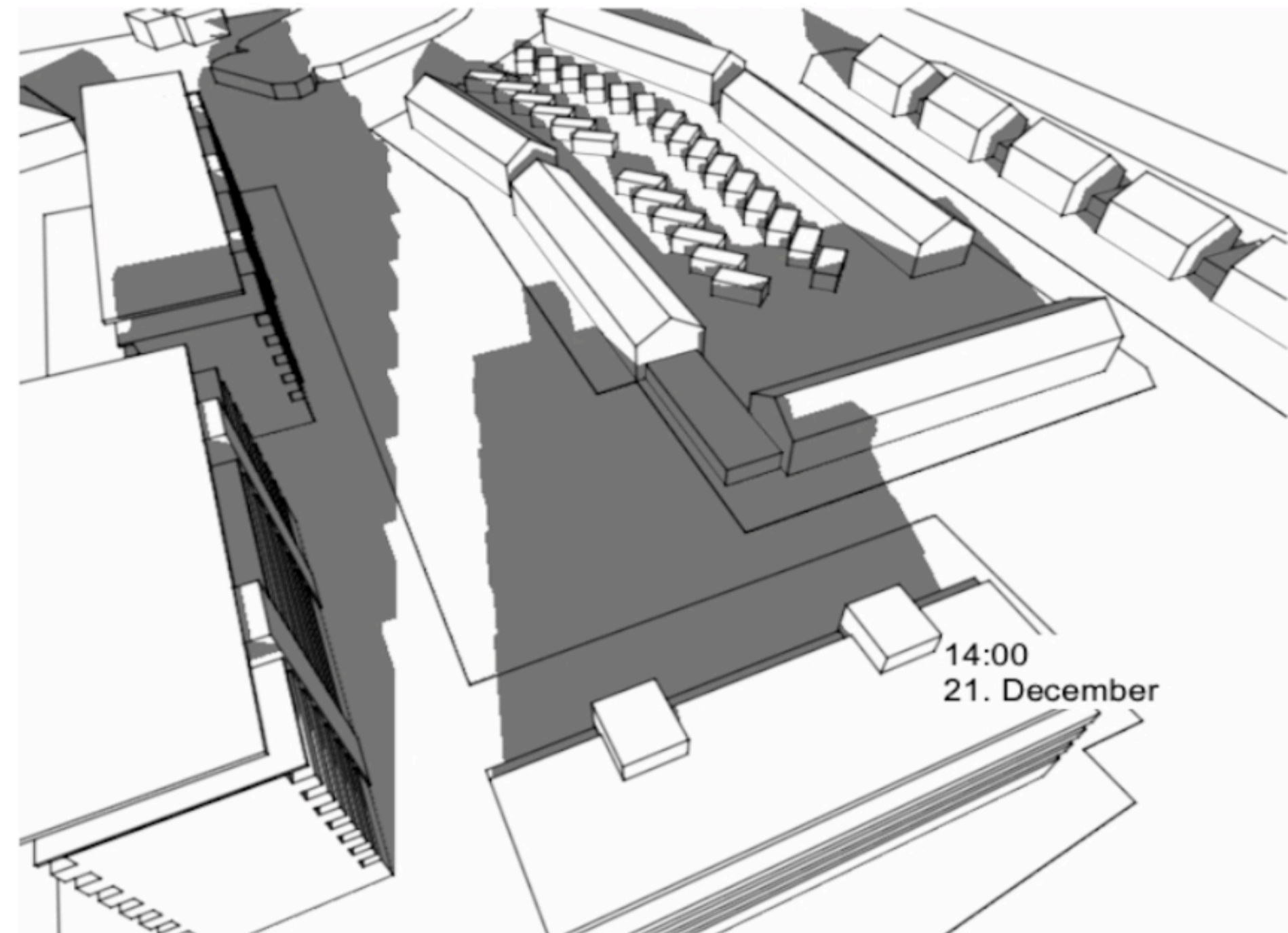


nieuwe situatie

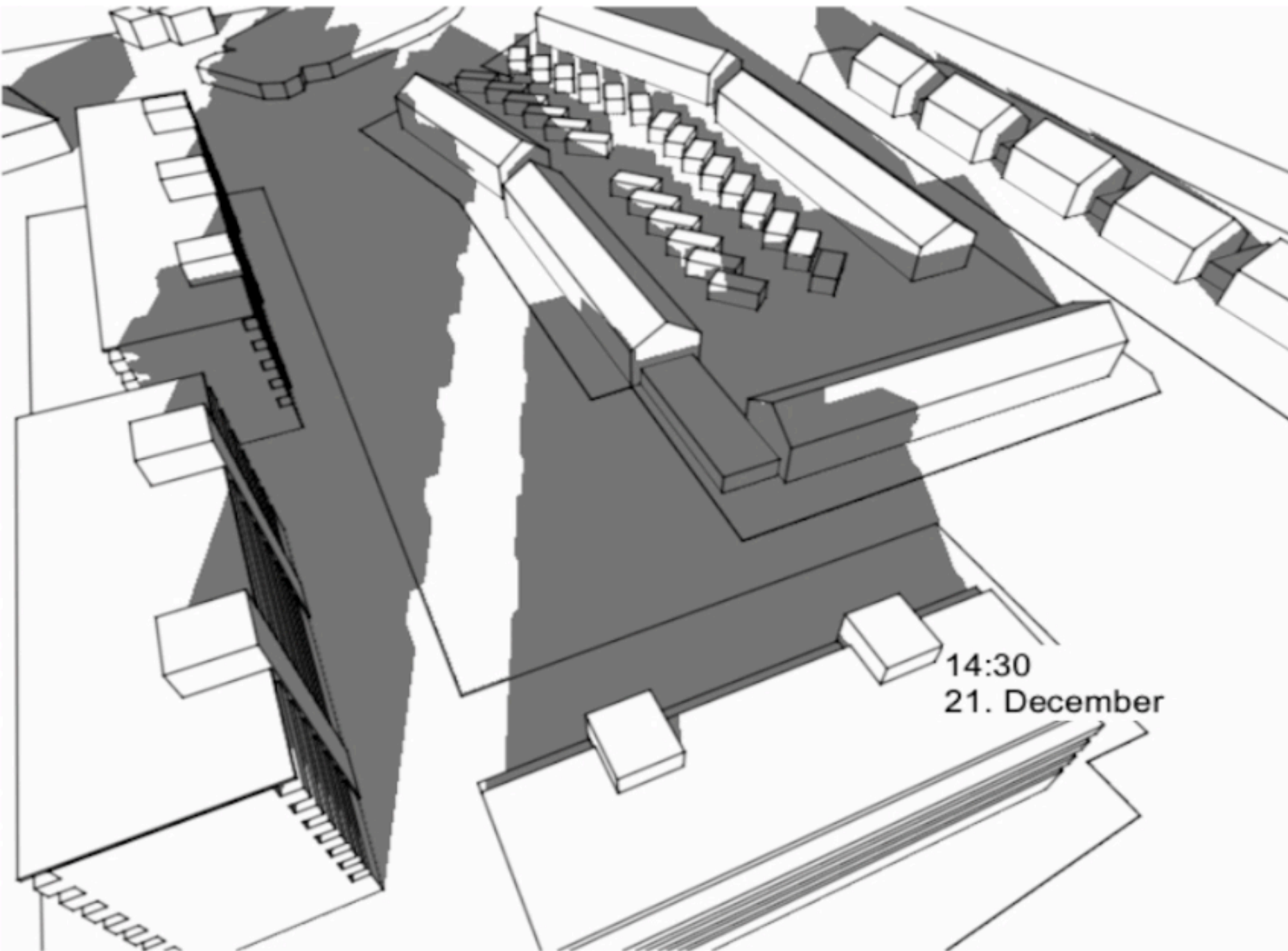




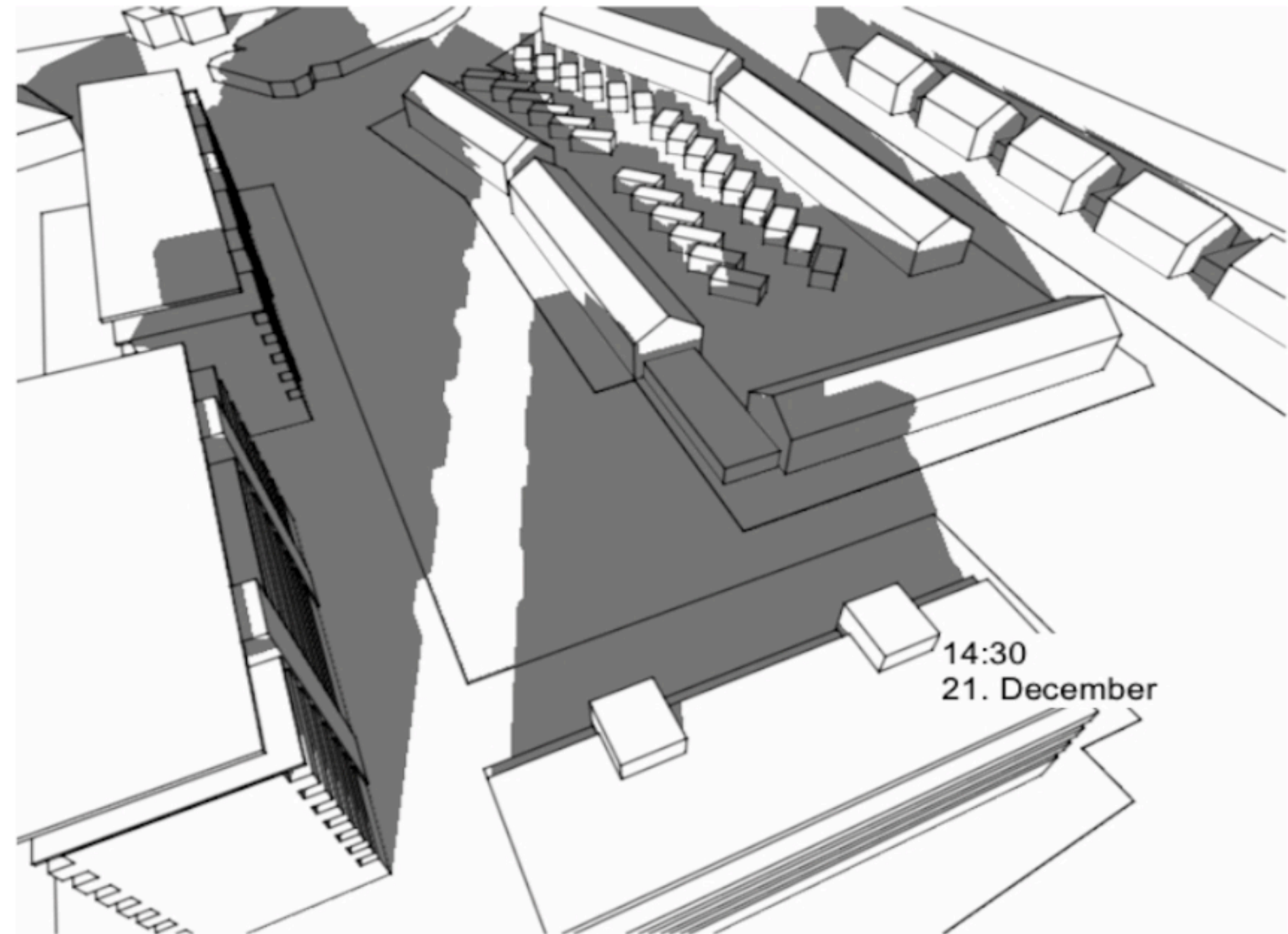
bestaande situatie



nieuwe situatie

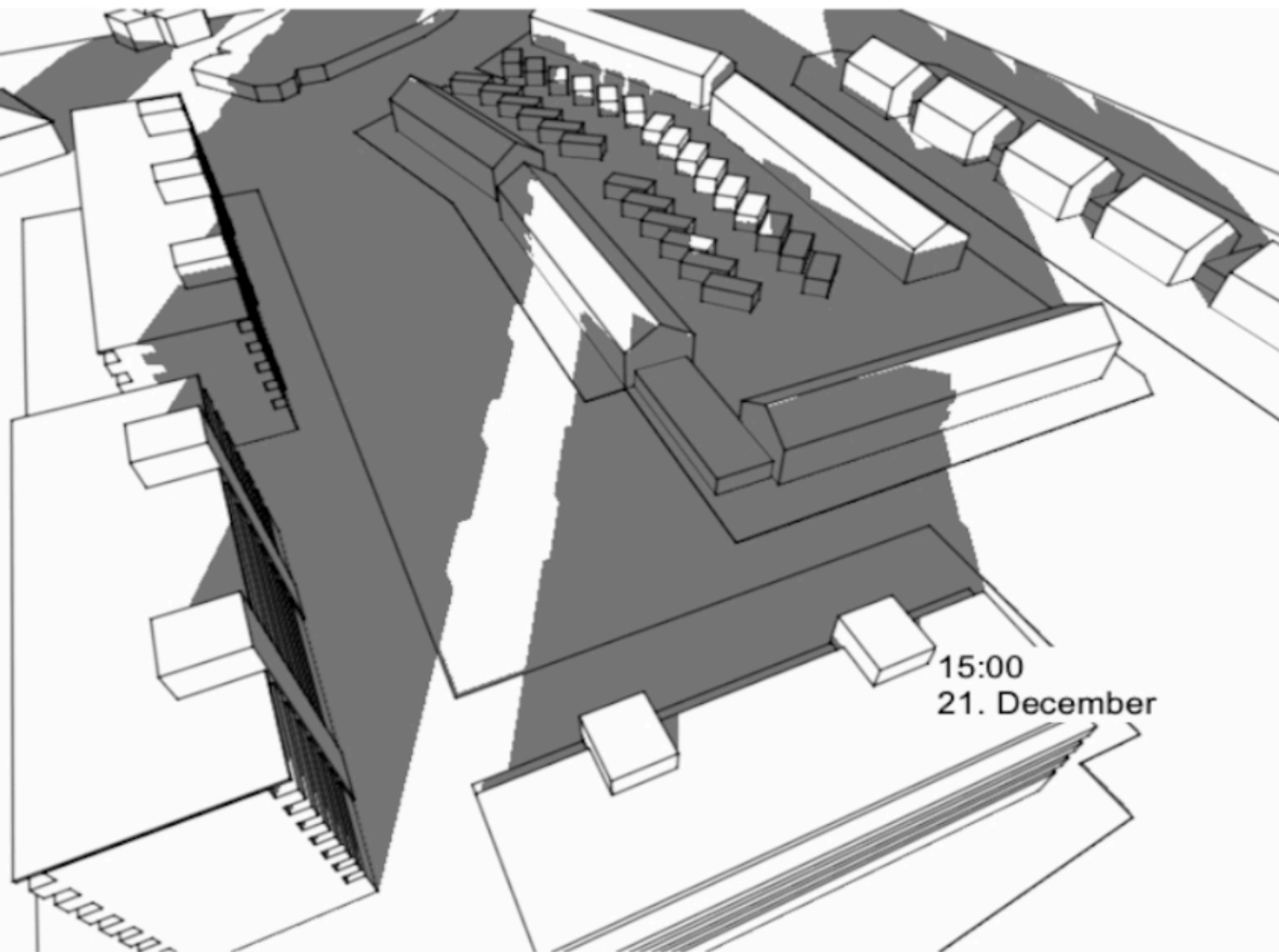


bestaande situatie

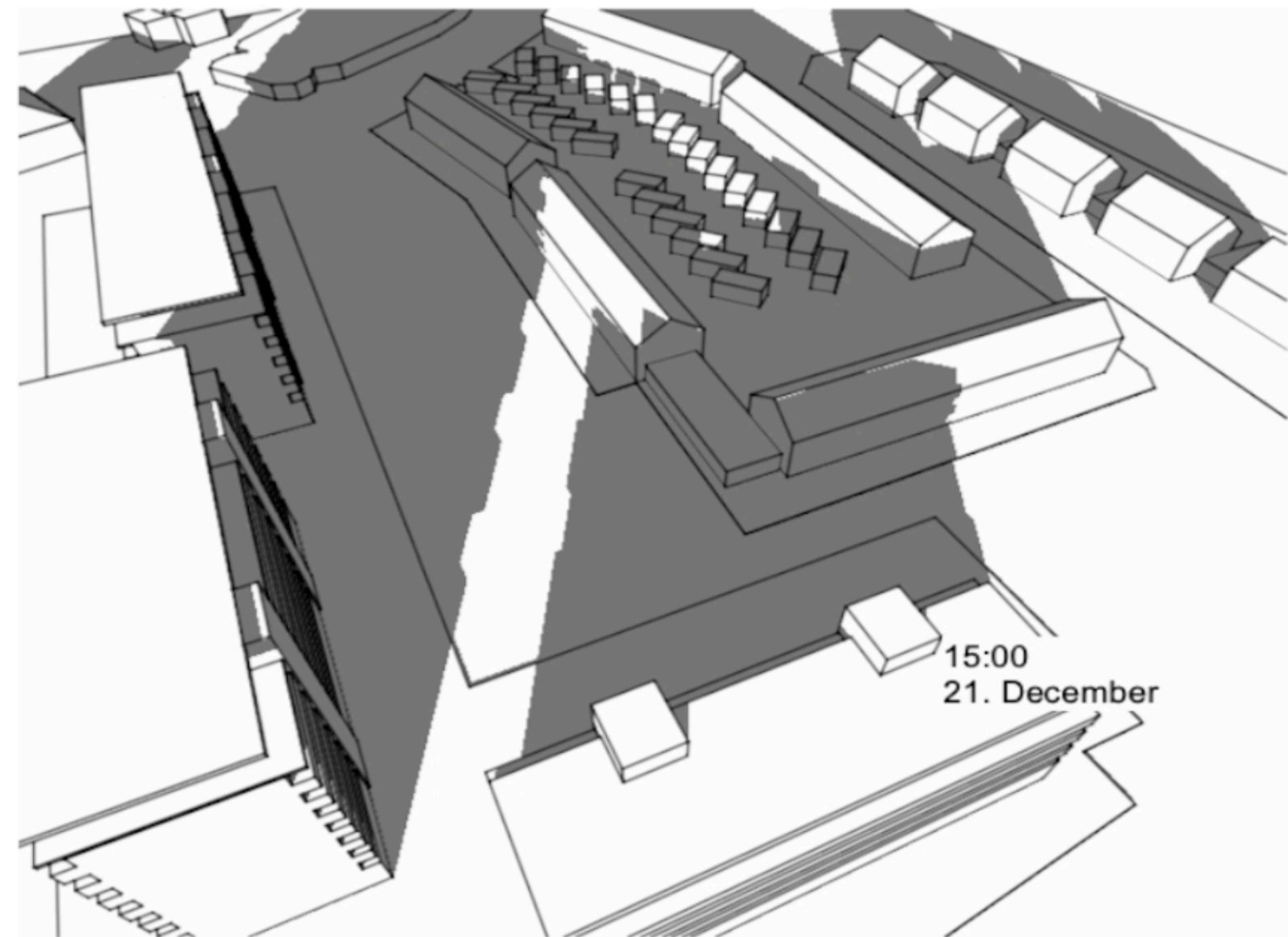


nieuwe situatie

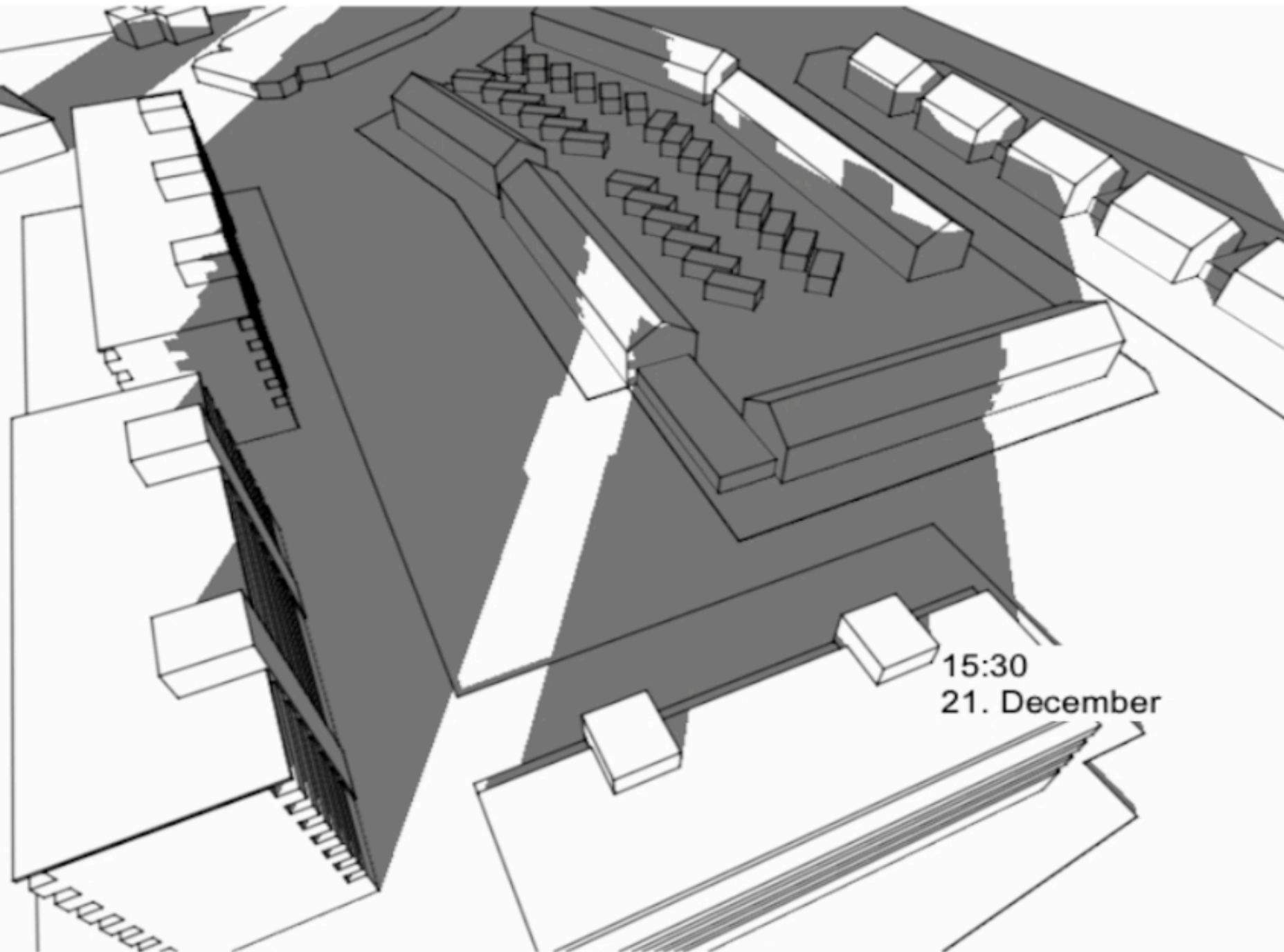




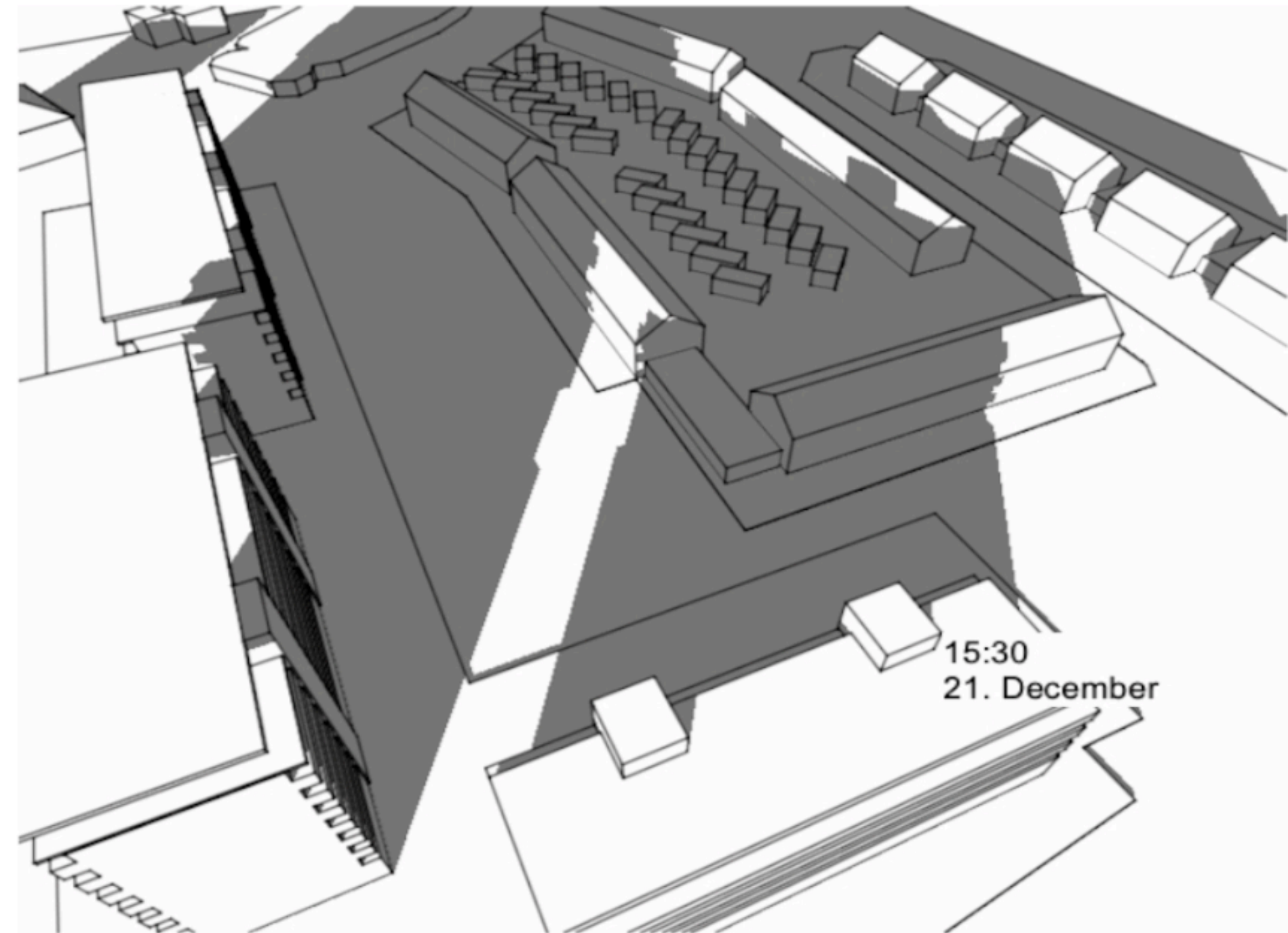
bestaande situatie



nieuwe situatie

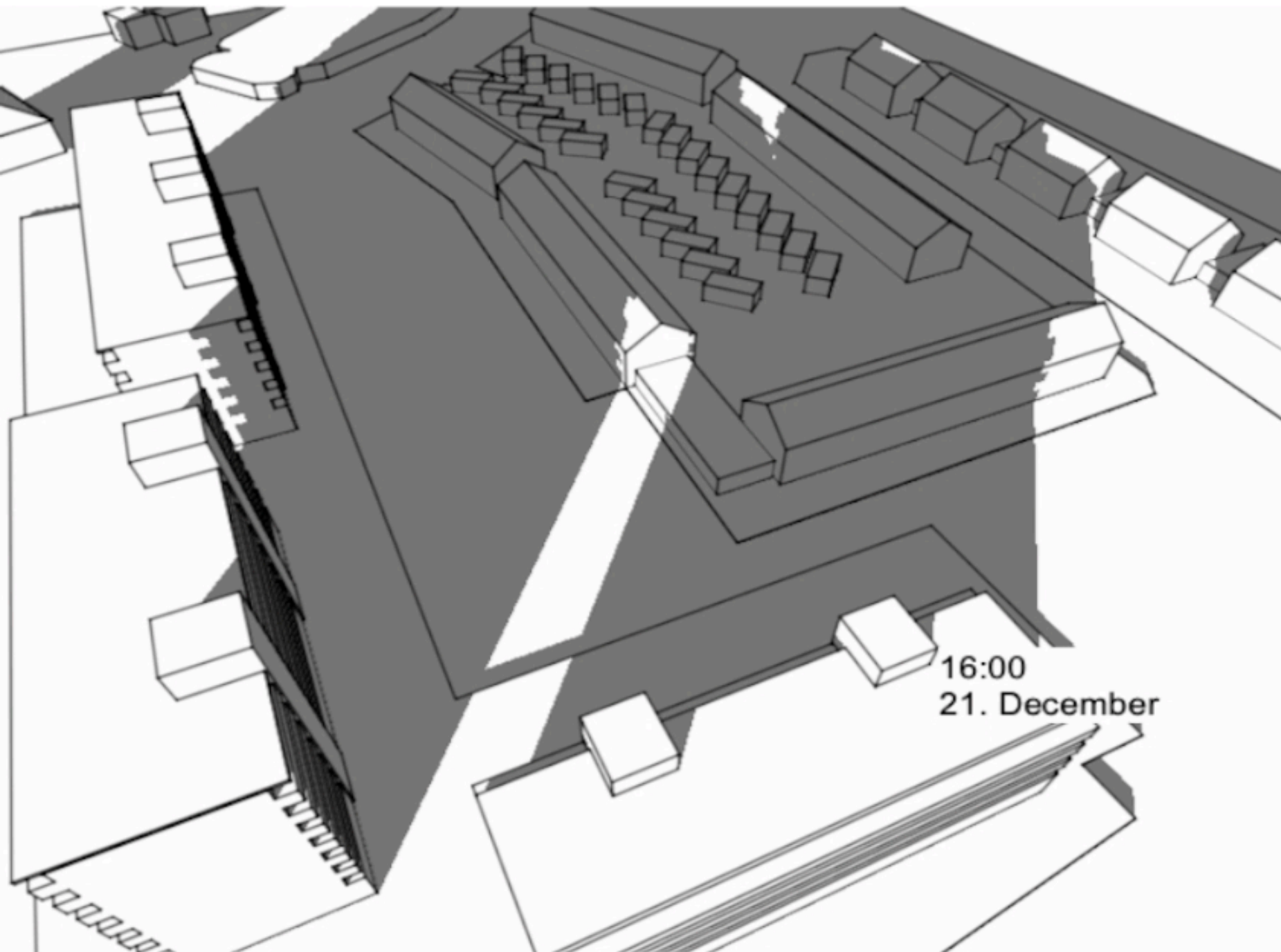


bestaande situatie

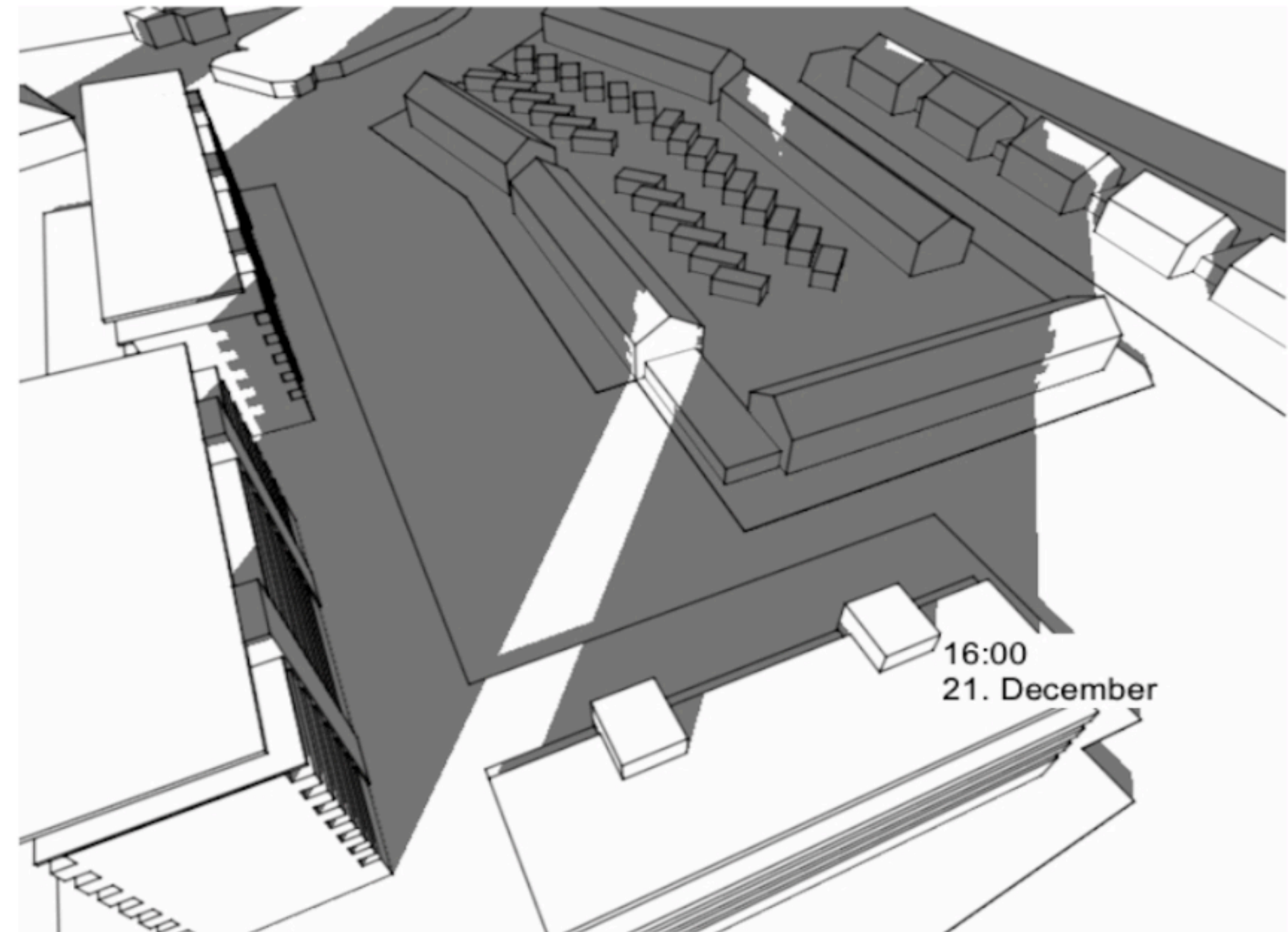


nieuwe situatie

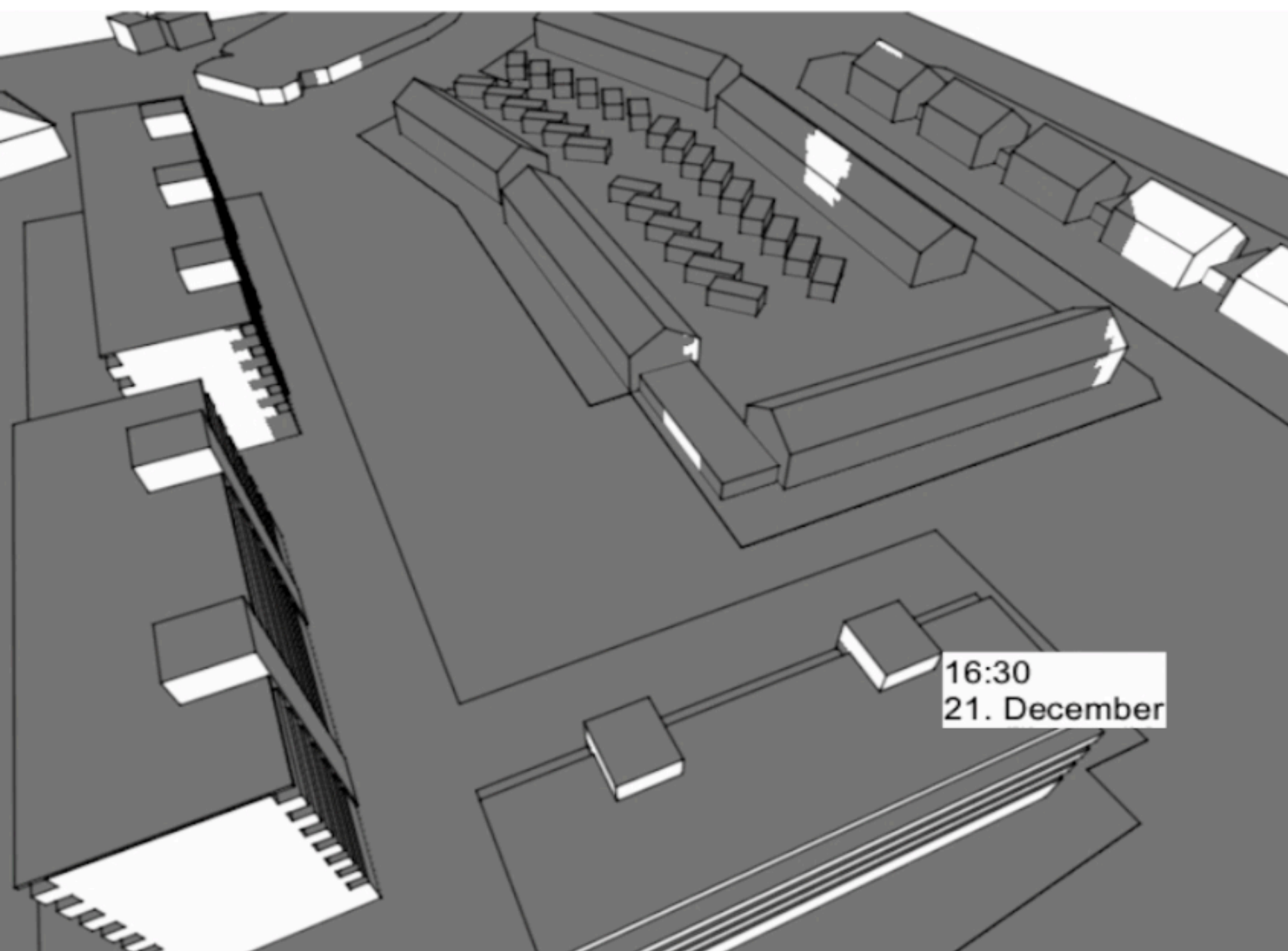




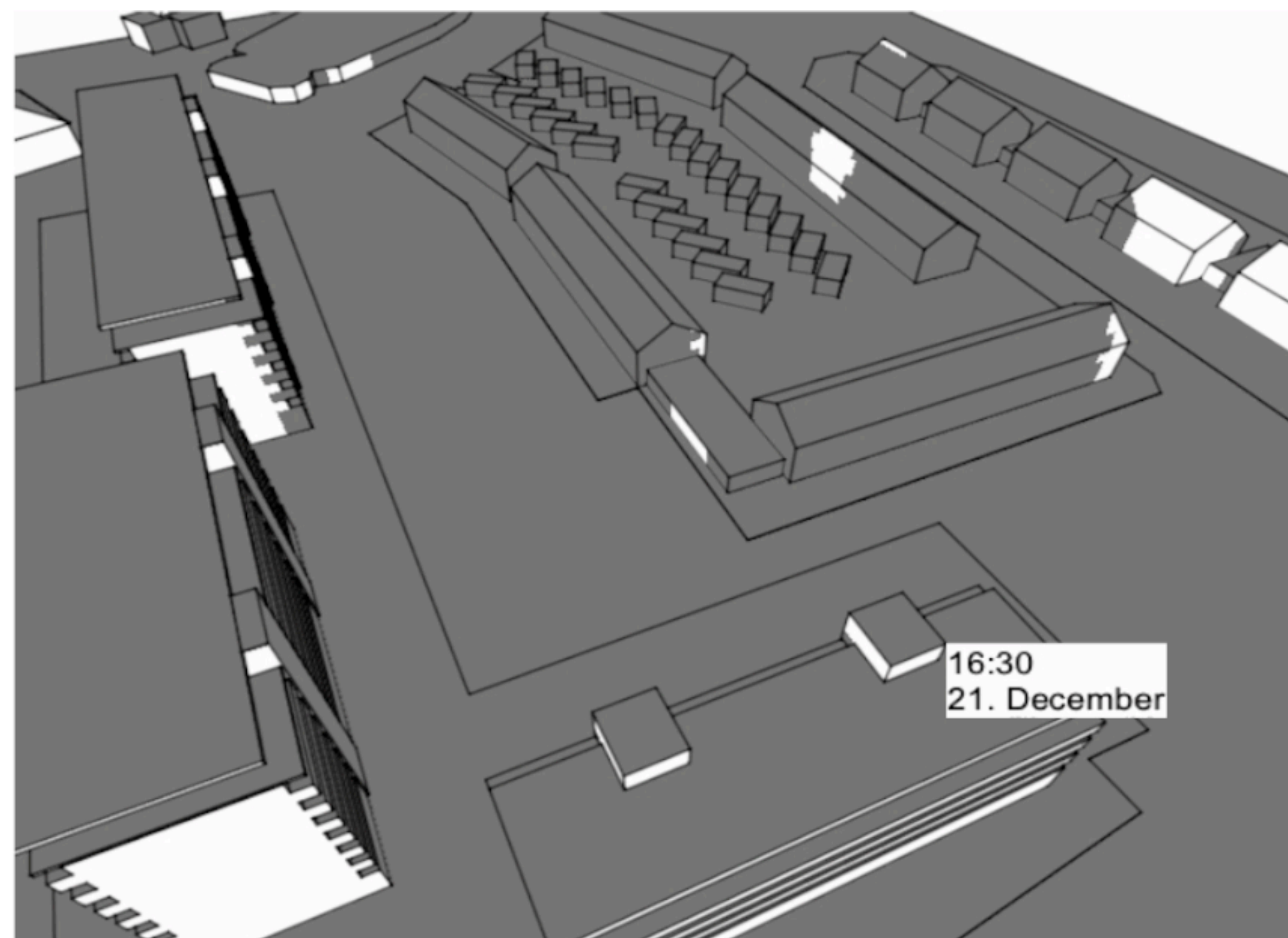
bestaande situatie



nieuwe situatie



bestaande situatie



nieuwe situatie