

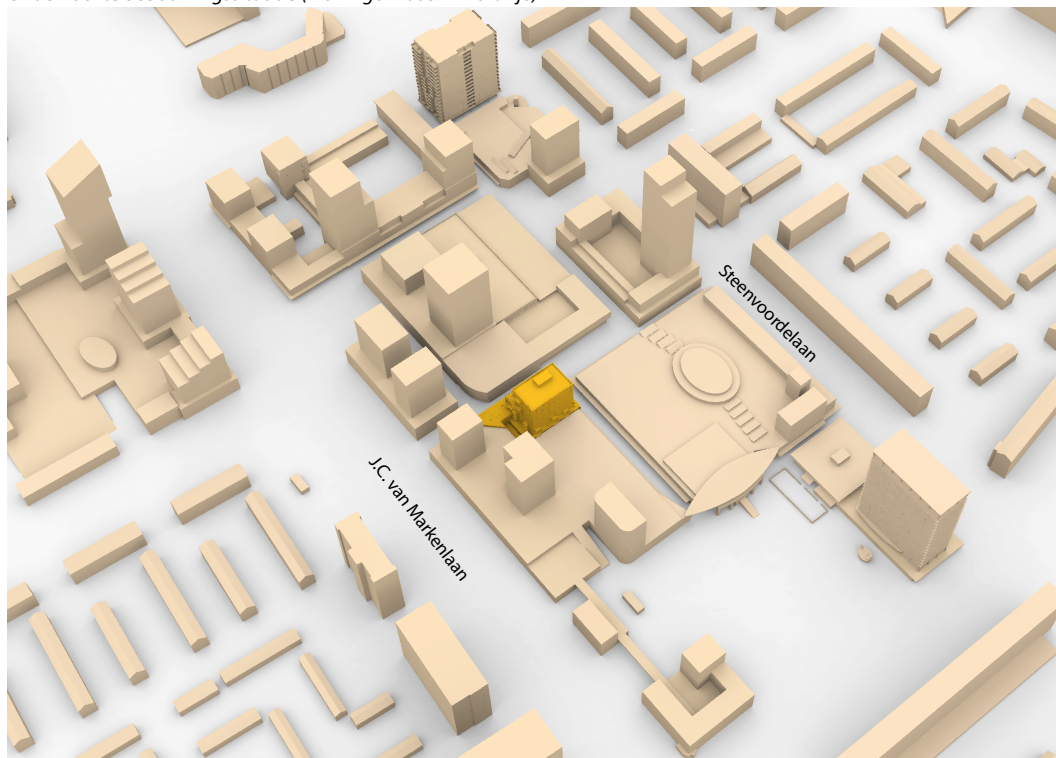
Notitie

betreft: Herontwikkeling woningen Bogaard te Rijswijk
Bezonningsonderzoek
datum: 22 februari 2022
referentie: OO/OO/DvdH/O 16701-5-NO-002

1 Inleiding

In opdracht van Mulderblauw Architecten is een bezonningsonderzoek verricht. Doel van het bezonningsonderzoek is de schaduwwerking van de geplande woningen inzichtelijk te maken en waar nodig te vergelijken met de uitkomsten van het bezonningsonderzoek voor het masterplan. De herontwikkeling van het plangebied Bogaard zal volgens het masterplan gefaseerd worden uitgevoerd. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan van de eindsituatie (fase 3) van het masterplan, in combinatie met de geplande ontwikkeling fase 1 van de woningen. De 2^e fase van de woningen is in de vorm van het masterplan meegenomen en nu niet specifiek beoordeeld.

f1.1 Onderzochte bebouwingssituatie (woningen fase 1 in oranje)



2 Beoordelingsmethodiek

Wegens het ontbreken van een officiële norm voor bezonning wordt vaak vastgehouden aan bekende richtlijnen. Voor de toetsing van bezonningseffecten bij de bestaande omliggende woningen zijn de criteria volgens de lichte TNO-norm het meest gangbaar. In zowel het oorspronkelijke bezonningsonderzoek voor het masterplan als het nu aanvullende onderzoek voor de woningen wordt op een globale wijze getoetst volgens deze veel gebruikte richtlijn. De bezonning van bestaande woningen voldoet bij een bezonning van minimaal 2 zonuren in de periode van 19 februari t/m 21 oktober. De bezonning van toekomstige woningen wordt expliciet niet getoetst.

3 Resultaten geplande situatie

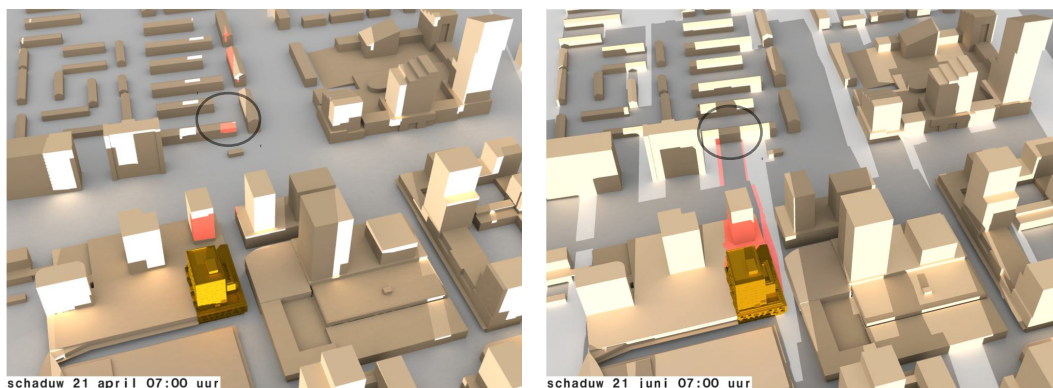
De schaduwwerking van de geplande bebouwing is overeenkomstig met het onderzoek voor het masterplan op 3 voor de lichte TNO-norm representatieve data, 19 februari, 21 april en 21 juni, doorgerekend. In bijlagen 1 en 2 zijn afbeeldingen opgenomen van de schaduwwerking, gezien vanuit het zuidwesten en het zuidoosten. Een bovenaanzicht is te zien in bijlage 3. De schaduw van het de geplande woningen fase 1 heeft in deze afbeeldingen een afwijkende kleur.

In het eerdere bezonningsonderzoek voor het masterplan is vastgesteld dat de bezonning van enkele woningen in de omgeving van het gebied kritisch is. Dit betreft enkele woningen van het appartementengebouw op de kruising van de Prinses Beatrixlaan/Generaal Spoorlaan, woningen aan de westgevel van de Generaal en enkele appartementen boven de Albert Heijn.

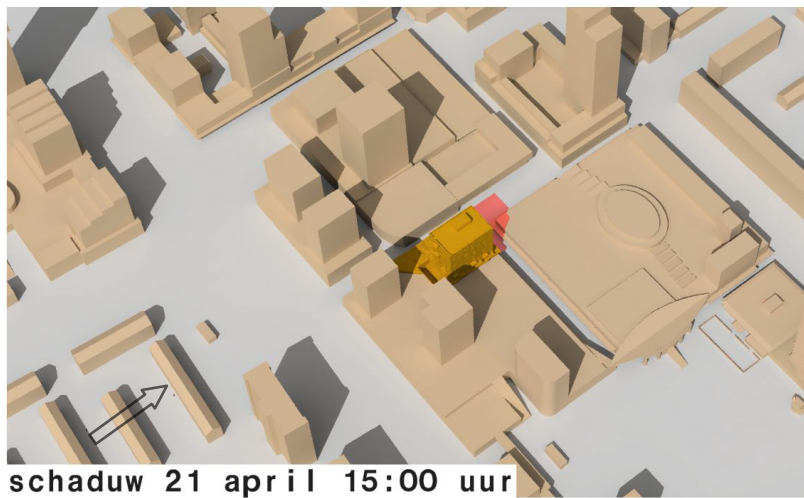
Uit bijgaande schaduwafbeeldingen blijkt dat geen van deze woningen op de onderzochte data schaduw zal ondervinden van de geplande woningen.

Bij zeer lage zonnestanden, om 7 uur in de ochtend op de toetsingsdagen 21 april en 21 juni, geeft de geplande bebouwing kortstondig schaduw op onder meer de oostgevel van enkele woningen aan de J.C. van Markenlaan 2 t/m 48. Zie figuur 3.1. De woningen vallen echter gedurende een groot deel van de middag aan de westzijde in de zon (pijl in figuur 3.2), waardoor de bezonning ruimschoots blijft voldoen aan de criteria van de lichte TNO-norm.

f3.1 Kortstondig toegevoegde schaduw op oostgevels bestaande woningen J.C. van Markenlaan door de woningen fase 1



f3.2 Gedurende enkele uren in ruime mate bezonning op westgevels bestaande woningen J.C. van Markenlaan (bij pijl)



Op 19 februari geeft de geplande bebouwing van de woningen eveneens kortstondig schaduw op enkele bestaande woningen aan de Steenvoordelaan (figuur 3.3). Gedurende meer dan 4 uren daarvoor is echter volop bezonning mogelijk waardoor ook hier voldaan wordt aan de criteria van de licht TNO-norm.

f3.3 Kortstondig schaduw op woningen Steenvoordelaan



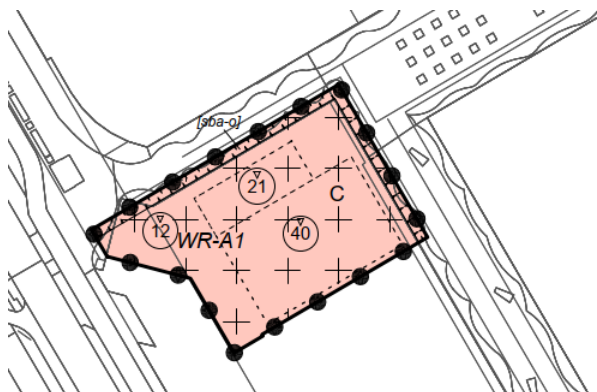
Verder geven de geplande woningen geen schaduw op aanwezige woningen.

4 Bestemmingsplan

In het bestemmingsplan worden wat ruimere bouw mogelijkheden aangegeven dan het onderzochte bouwplan. Het hoge deel van de bebouwing krijgt een maximale bouwhoogte van 40 meter in het bestemmingsplan, waar het getoetste bouwplan 39 meter hoog is.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat dit geen noemenswaardig effect heeft op de bezonning van de omliggende woningen.

f4.1 Verbeelding bestemmingsplan



5 Conclusie

In het masterplan is vastgesteld dat de bezonning van enkele woningen in de omgeving kritisch is. De geplande woningen blijken geen schaduw te geven bij de betreffende woningen.

Bij enkele andere bestaande woningen wordt kortstondig schaduw ondervonden van de geplande bebouwing. De bezonning blijft bij die woningen echter ruimschoots aan de criteria van de lichte TNO-norm voldoen.

Gezien de gunstige uitkomst is een nadere analyse in relatie tot de schaduwwerking van het bouwvolume volgens het masterplan niet aan de orde.

Mook,

Deze notitie bevat 4 pagina's en 3 bijlagen.

- Bijlage 1: bezonning aanzicht 1
- Bijlage 2: bezonning aanzicht 2
- Bijlage 3: bezonning bovenaanzicht



schaduw 19 februari 8:00 uur



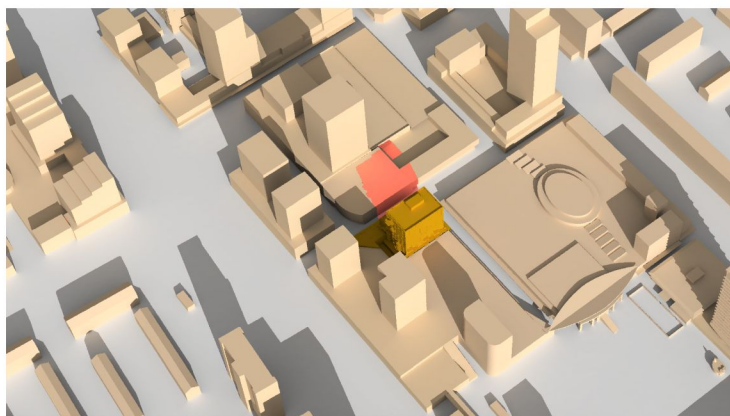
schaduw 19 februari 9:00 uur



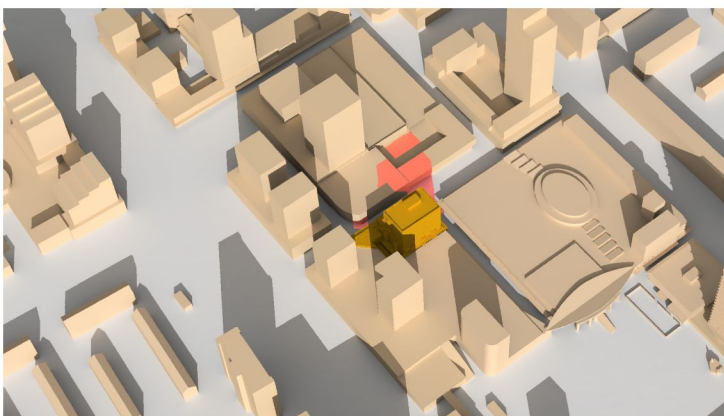
schaduw 19 februari 10:00 uur



schaduw 19 februari 11:00 uur



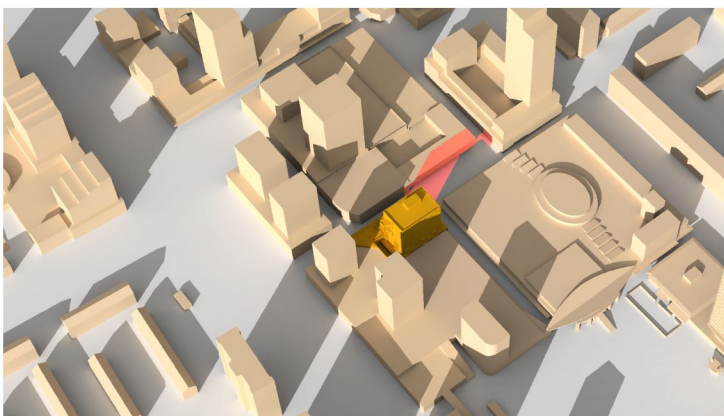
schaduw 19 februari 12:00 uur



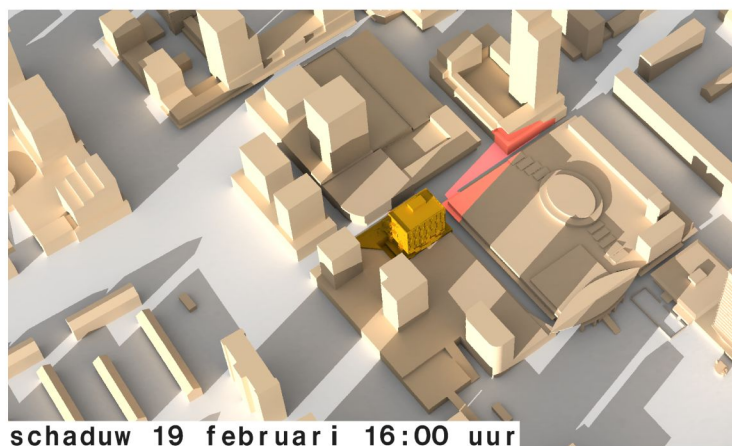
schaduw 19 februari 13:00 uur

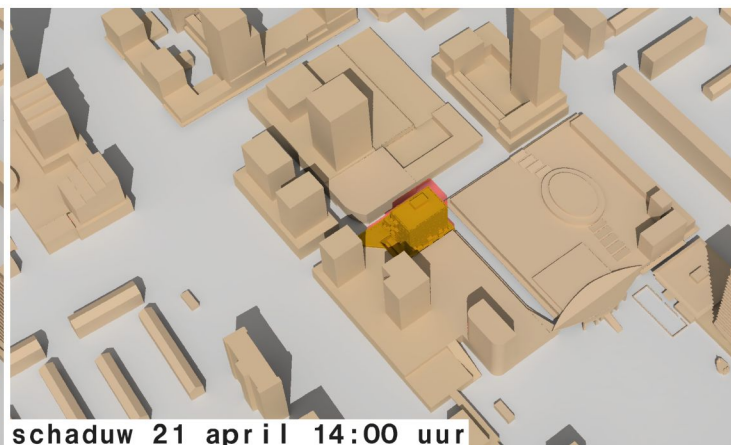
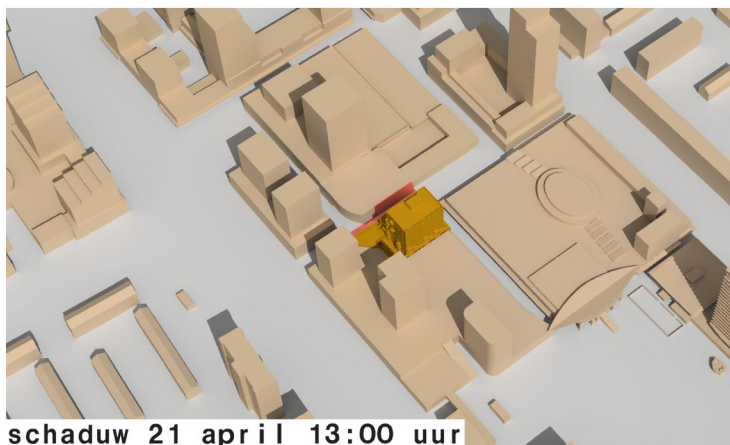
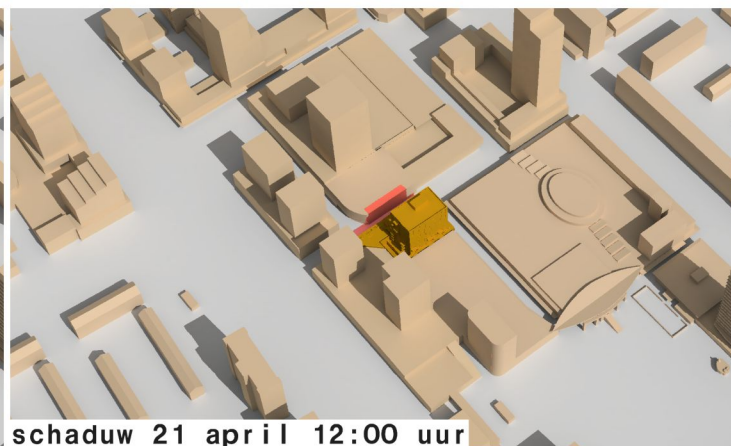
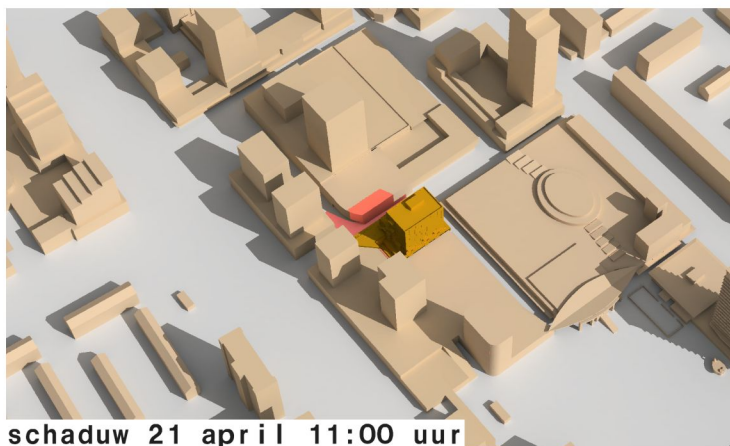
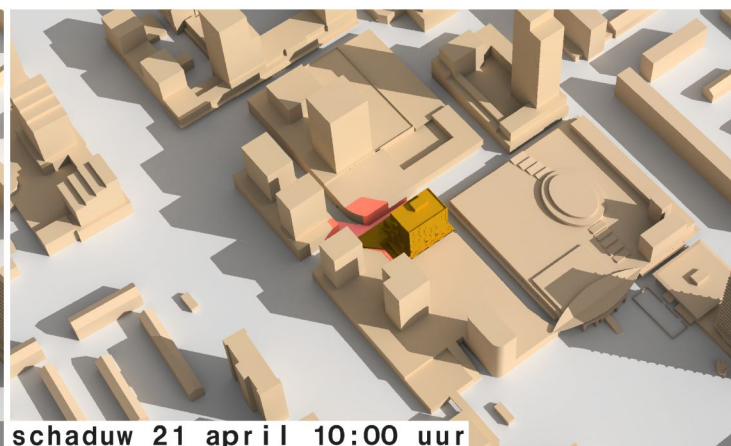
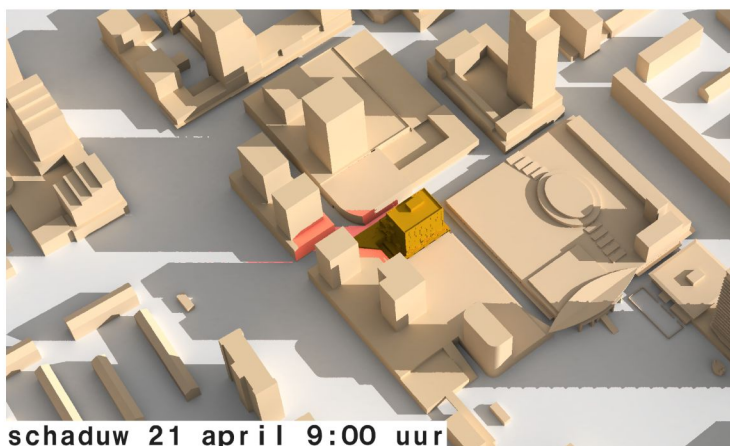
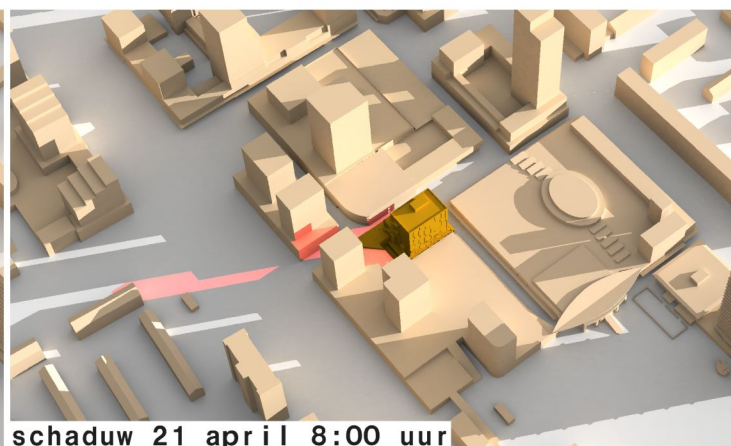
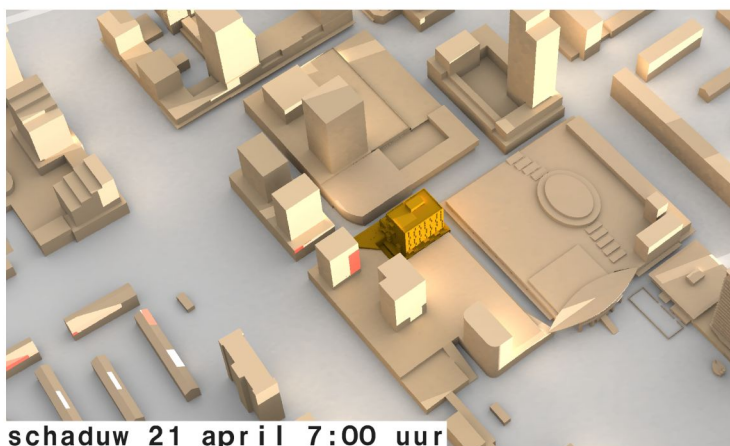


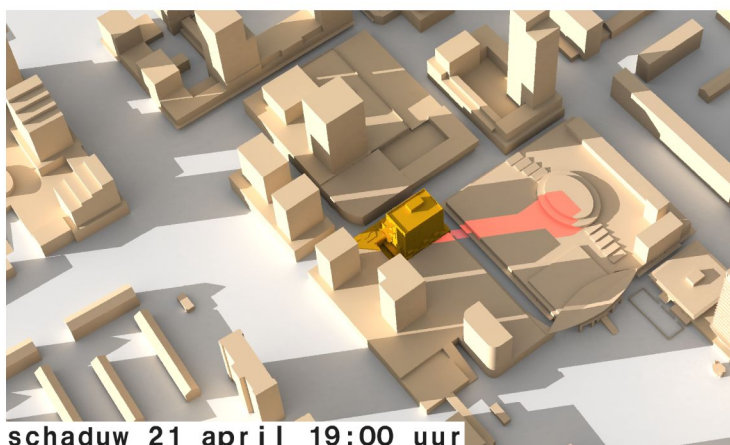
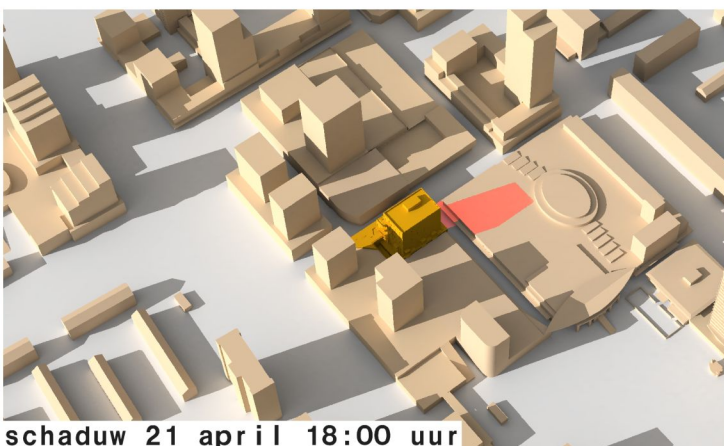
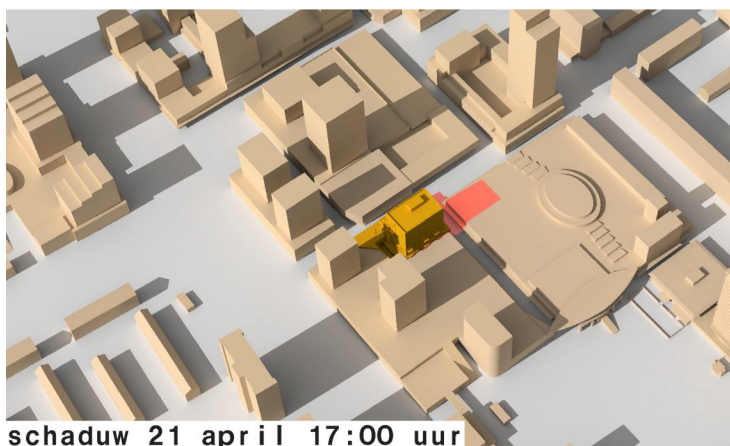
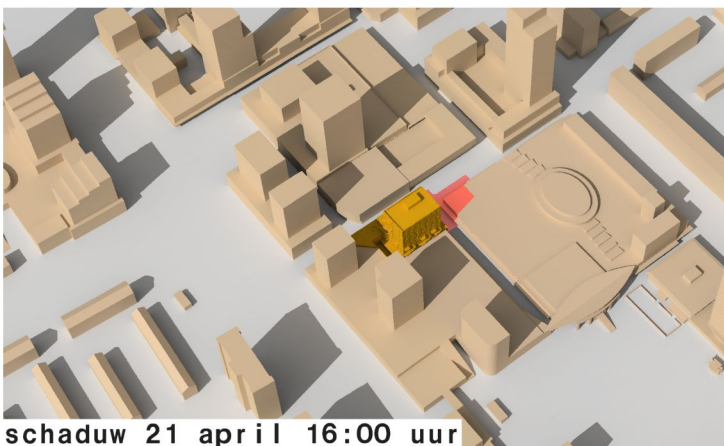
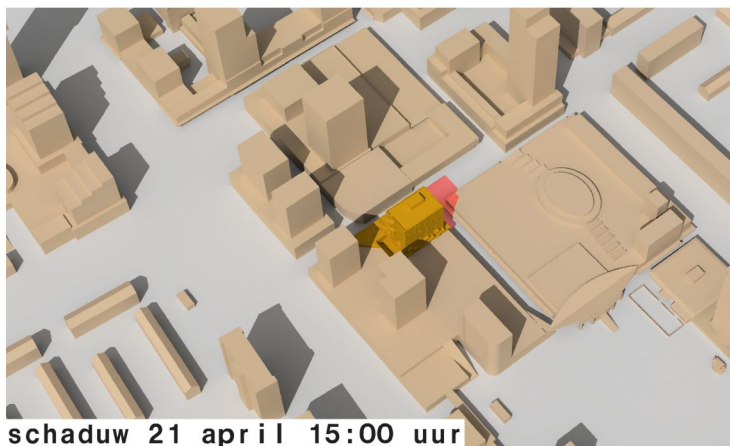
schaduw 19 februari 14:00 uur

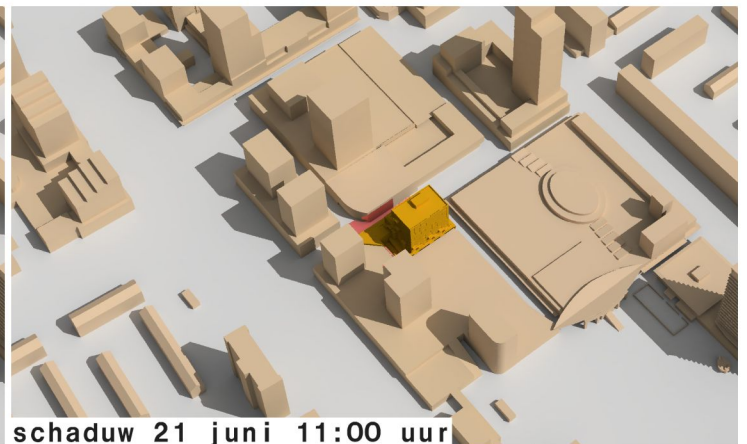
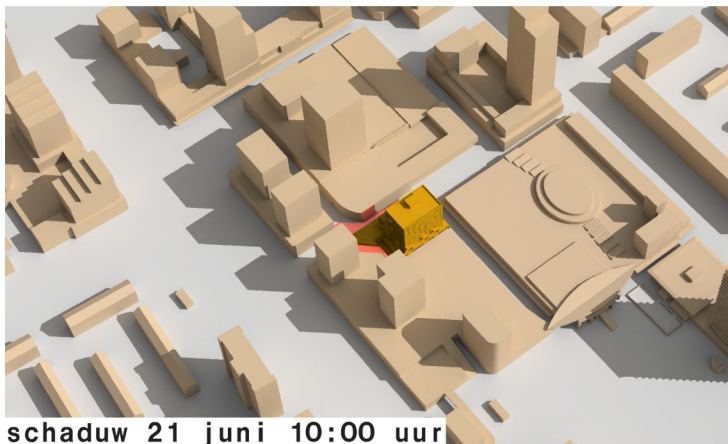
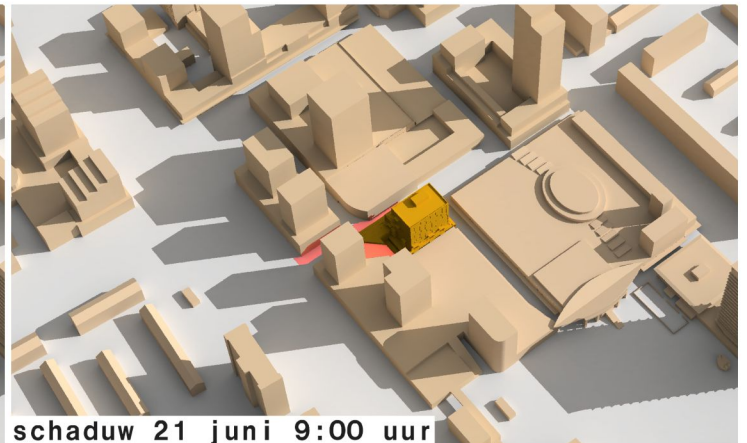
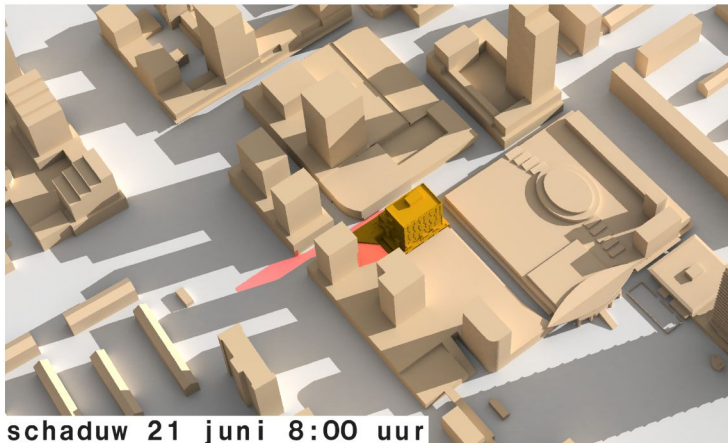
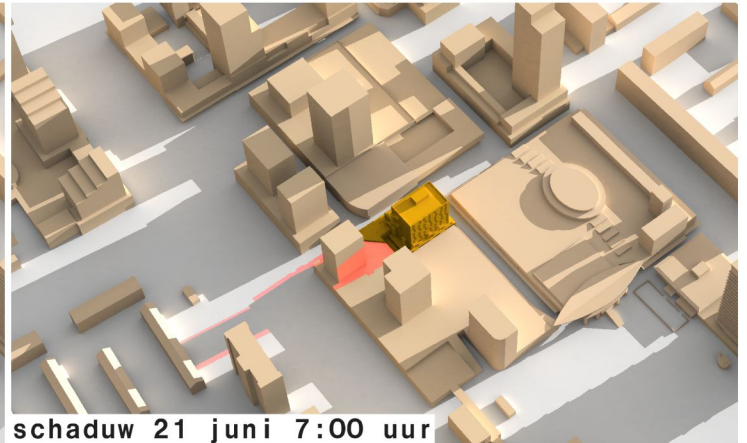
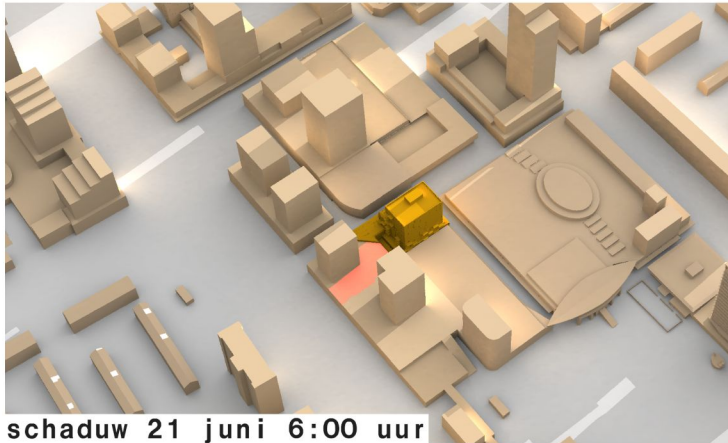


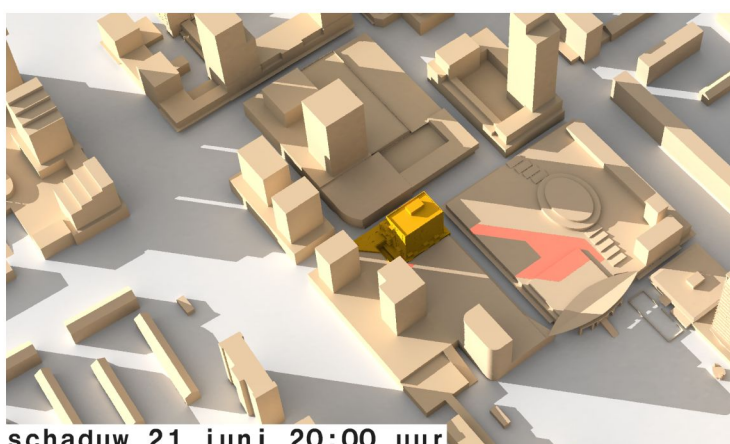
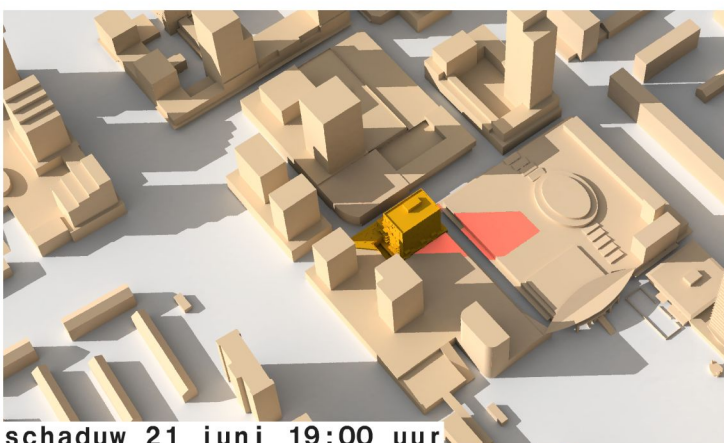
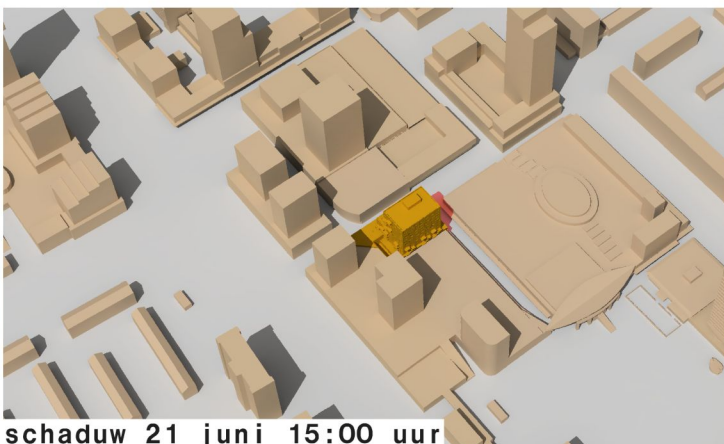
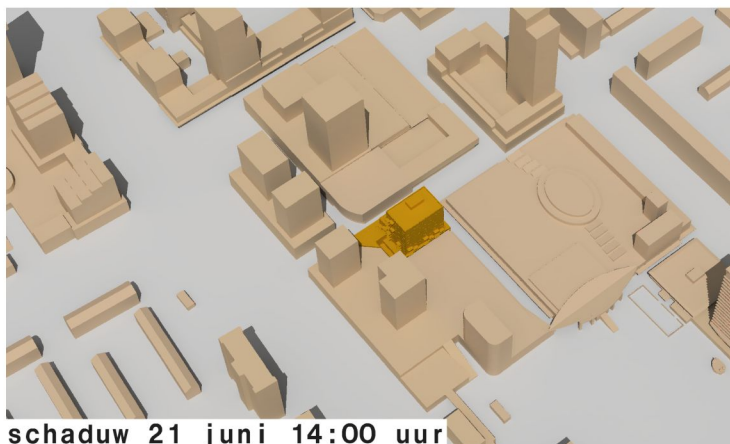
schaduw 19 februari 15:00 uur

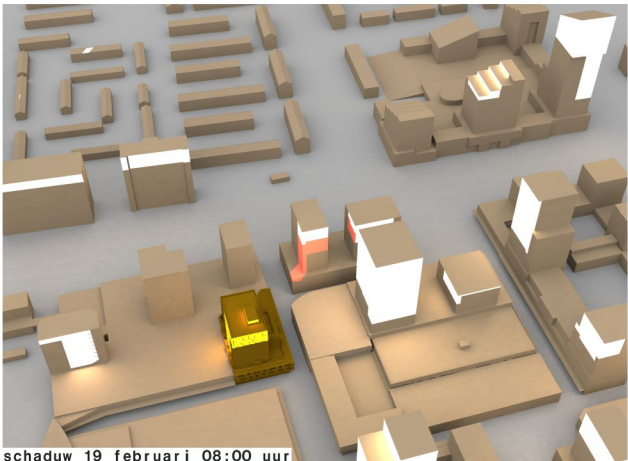




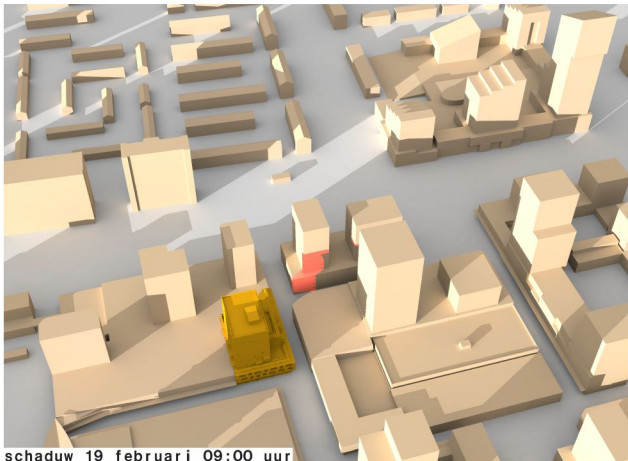




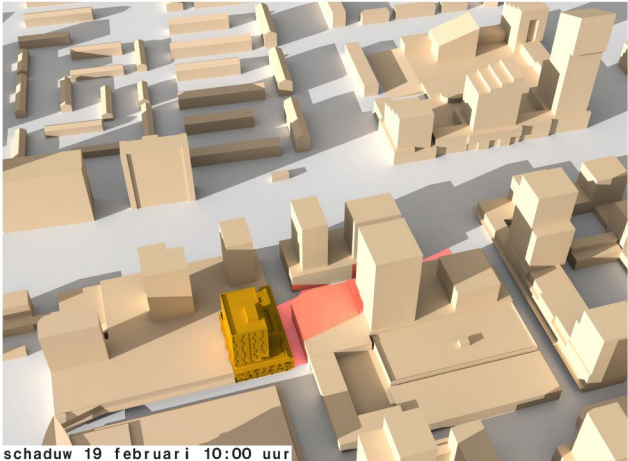




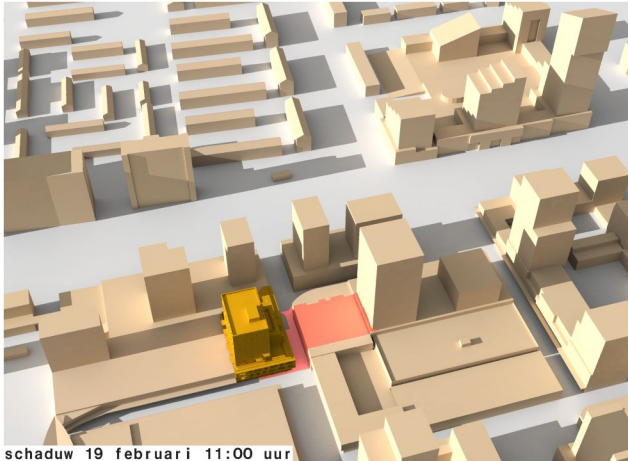
schaduw 19 februari 08:00 uur



schaduw 19 februari 09:00 uur



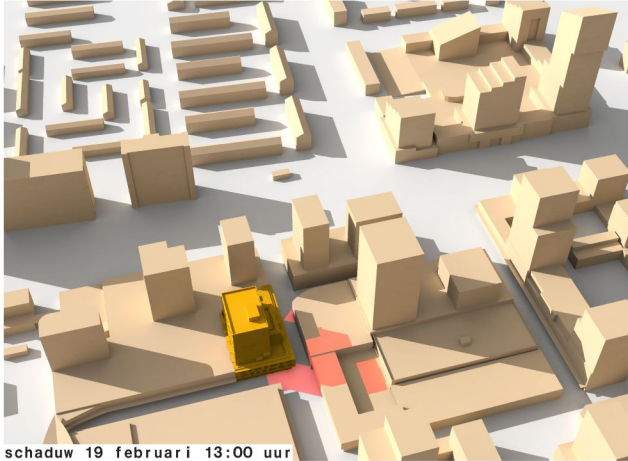
schaduw 19 februari 10:00 uur



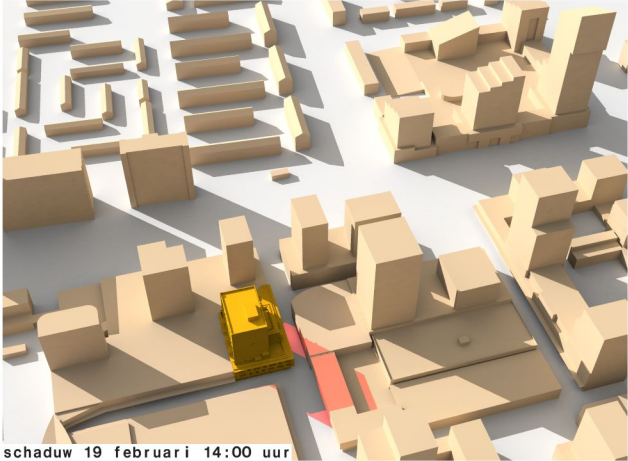
schaduw 19 februari 11:00 uur



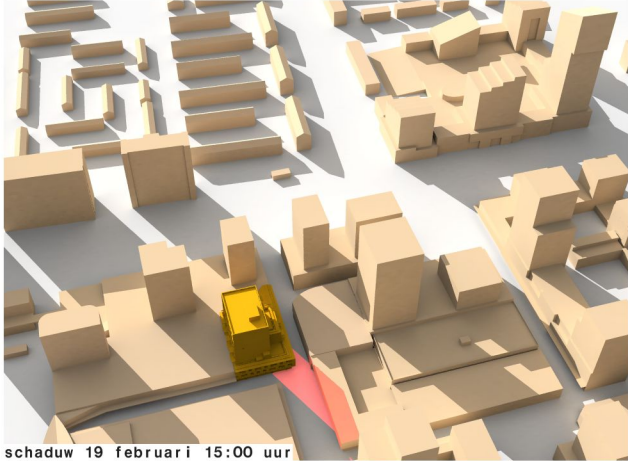
schaduw 19 februari 12:00 uur



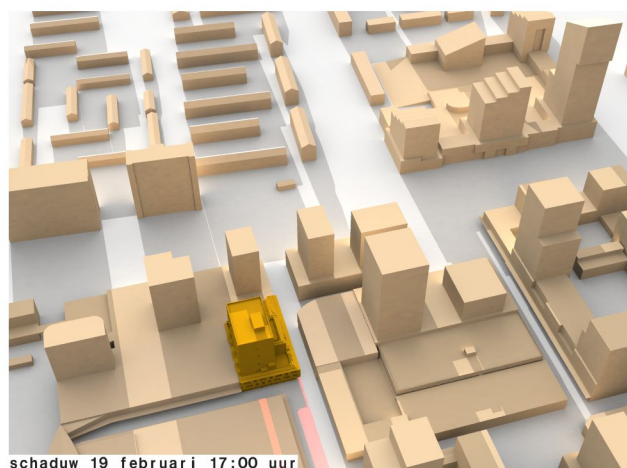
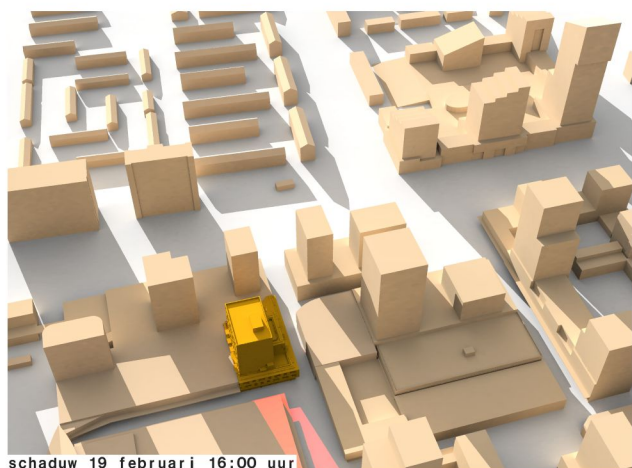
schaduw 19 februari 13:00 uur

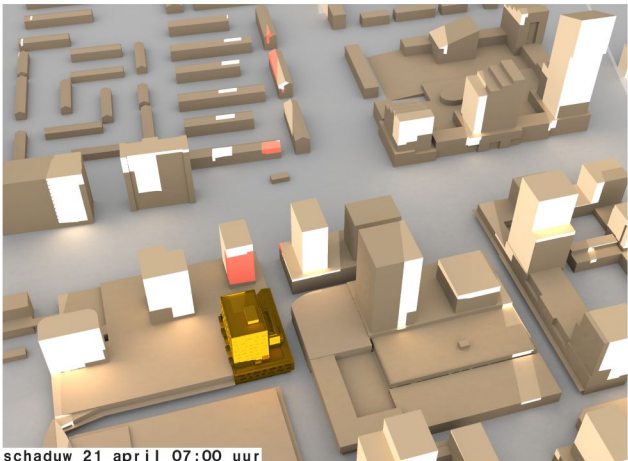


schaduw 19 februari 14:00 uur

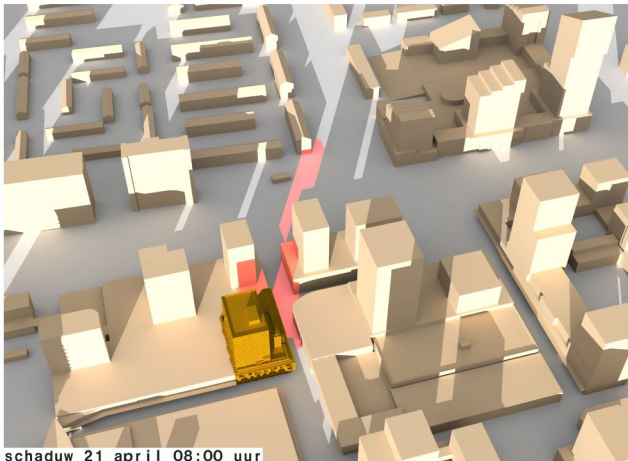


schaduw 19 februari 15:00 uur

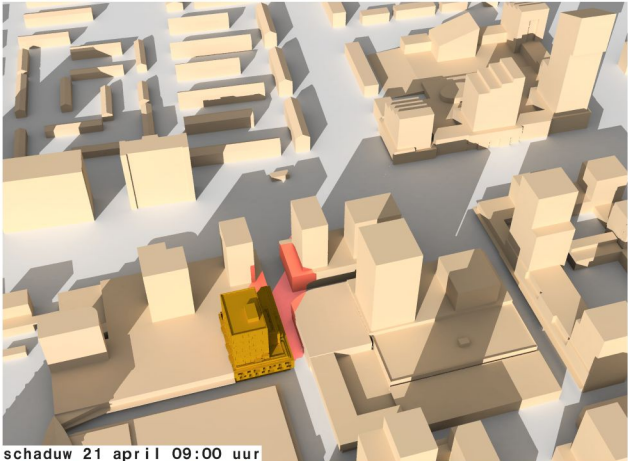




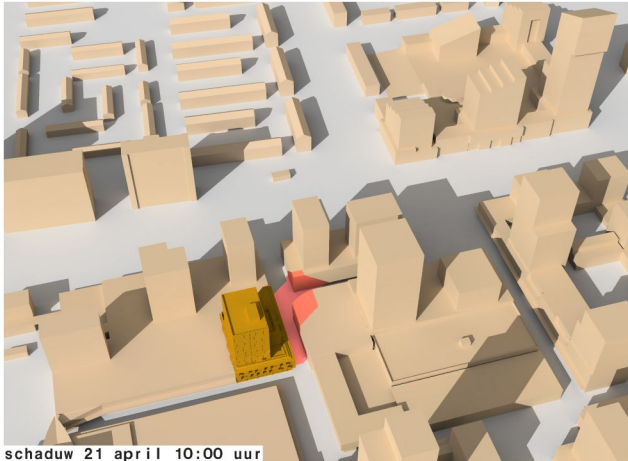
schaduw 21 april 07:00 uur



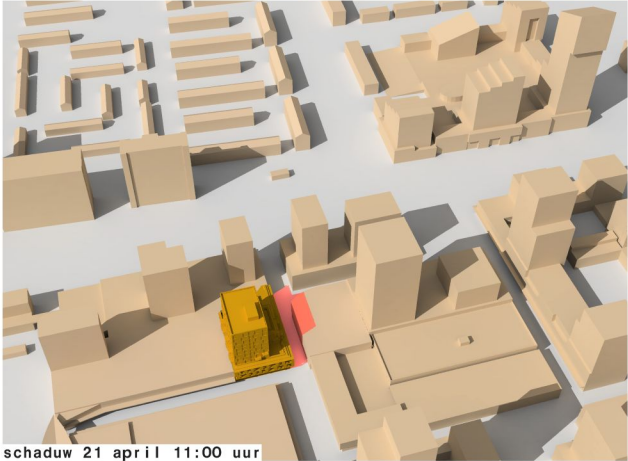
schaduw 21 april 08:00 uur



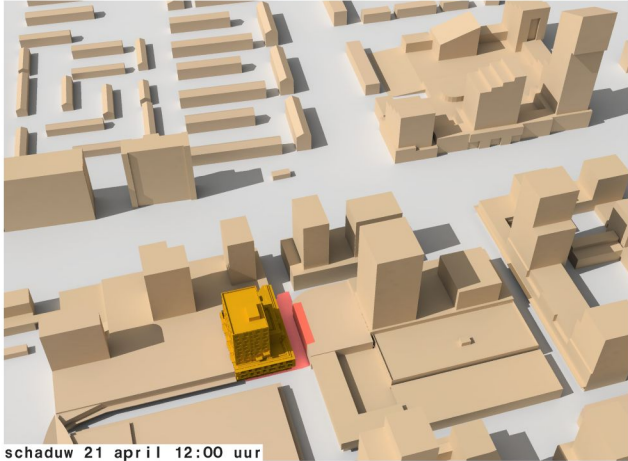
schaduw 21 april 09:00 uur



schaduw 21 april 10:00 uur



schaduw 21 april 11:00 uur



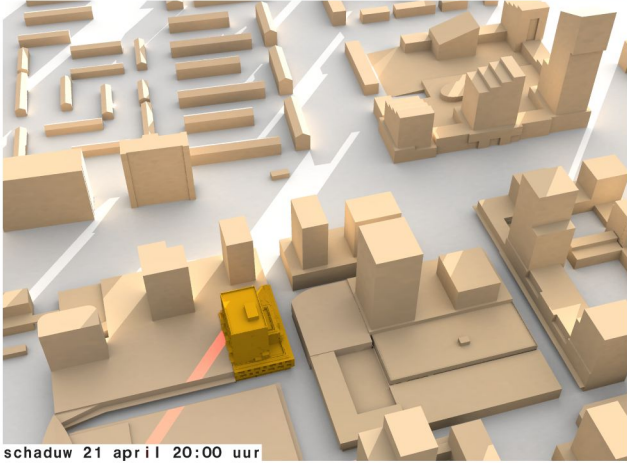
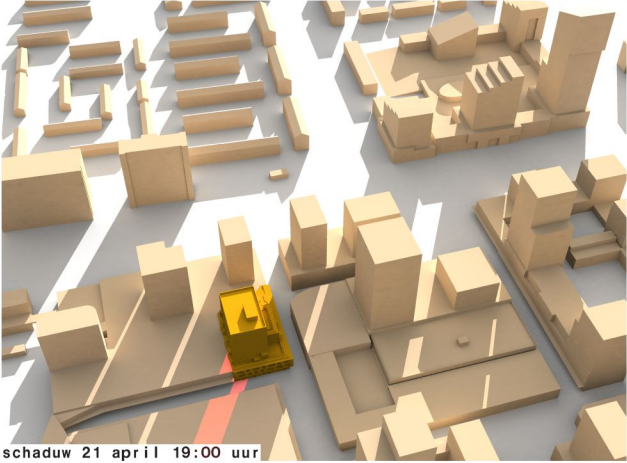
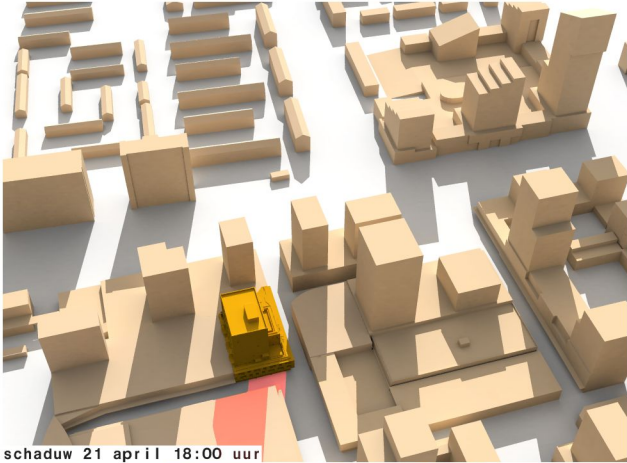
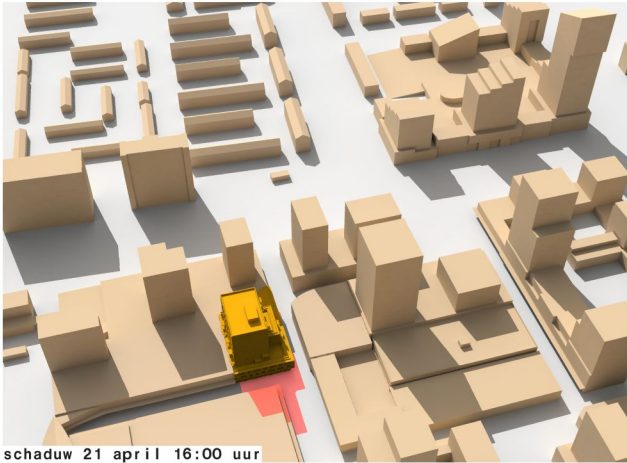
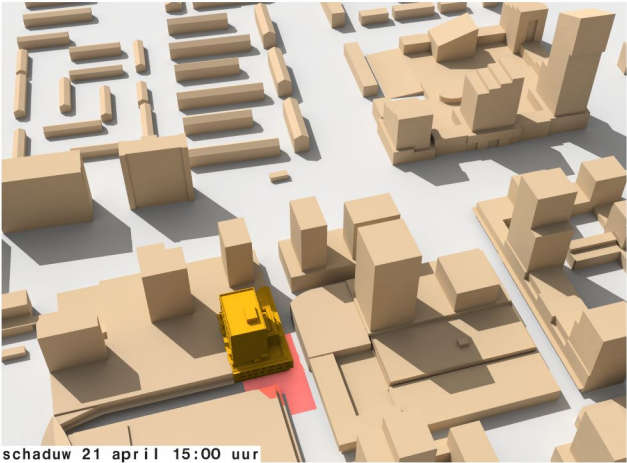
schaduw 21 april 12:00 uur

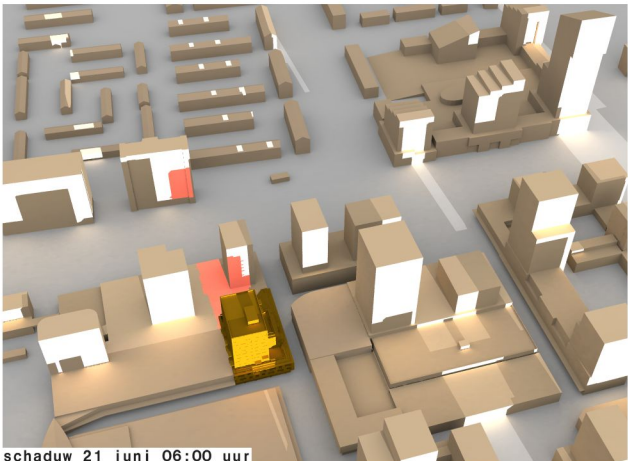


schaduw 21 april 13:00 uur

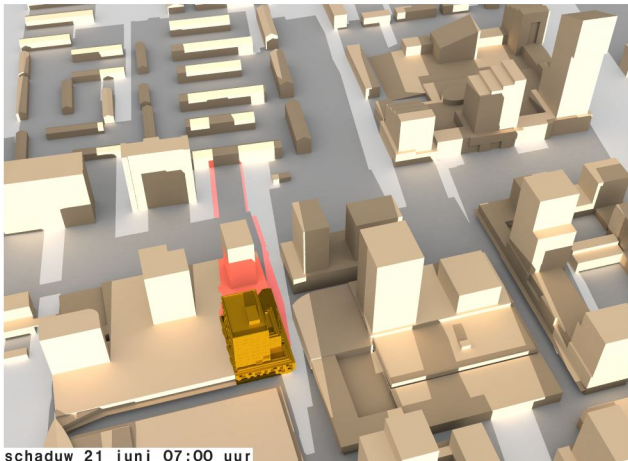


schaduw 21 april 14:00 uur





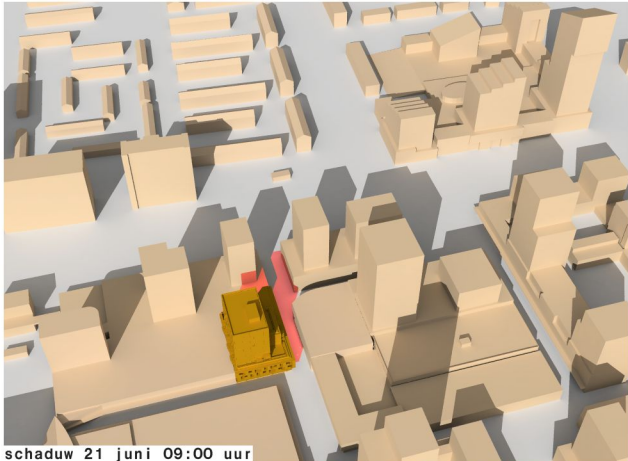
schaduw 21 juni 06:00 uur



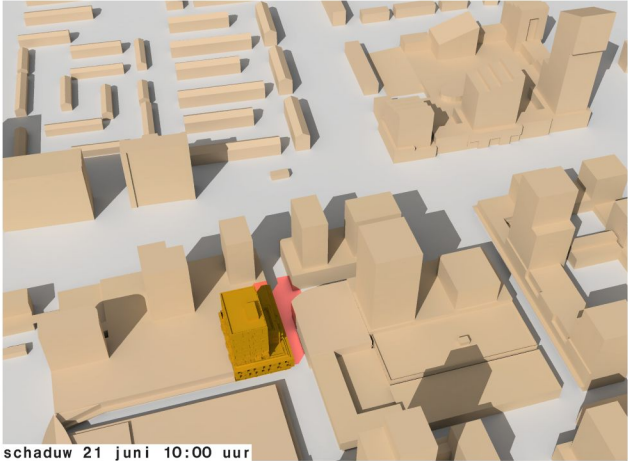
schaduw 21 juni 07:00 uur



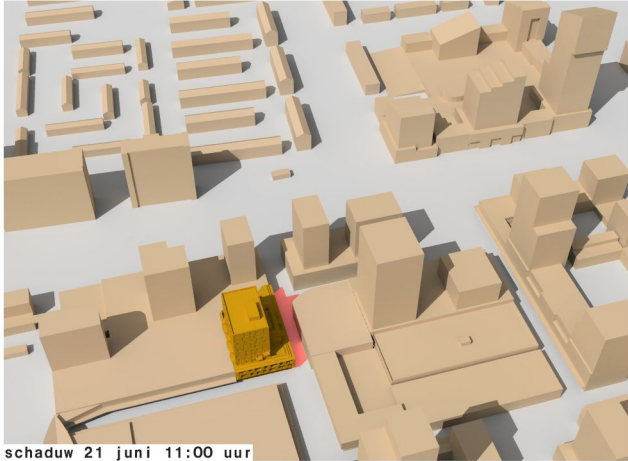
schaduw 21 juni 08:00 uur



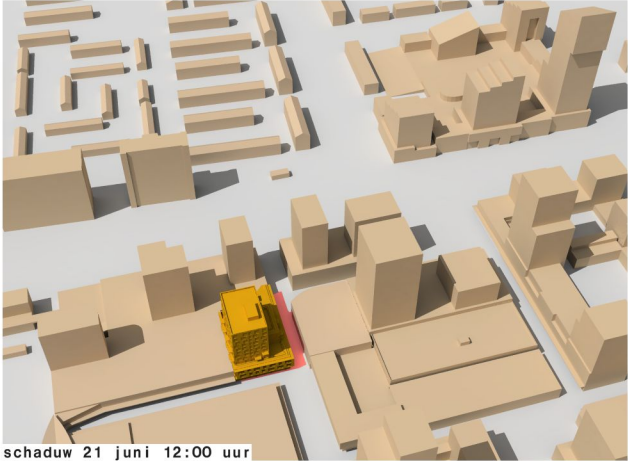
schaduw 21 juni 09:00 uur



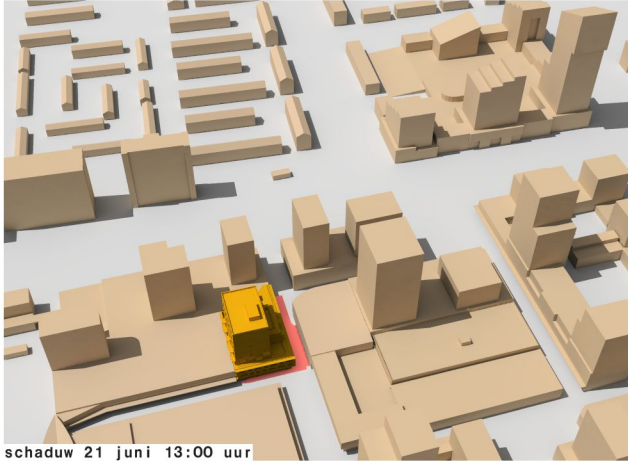
schaduw 21 juni 10:00 uur



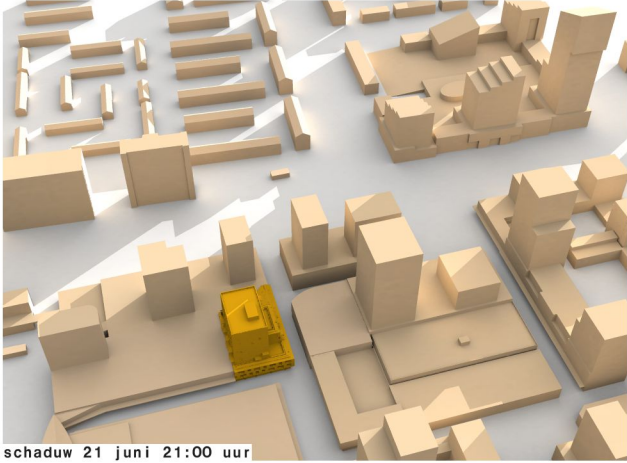
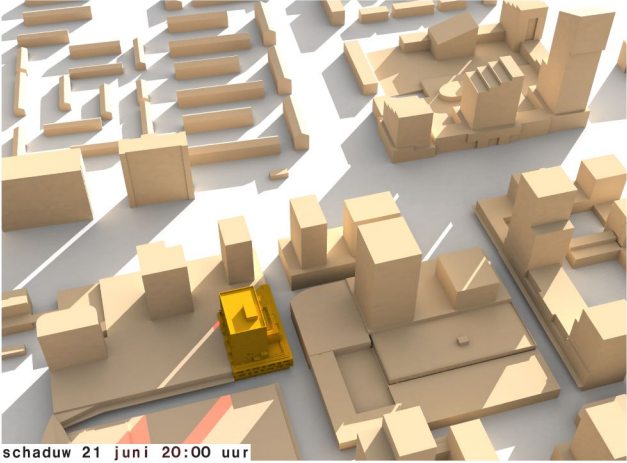
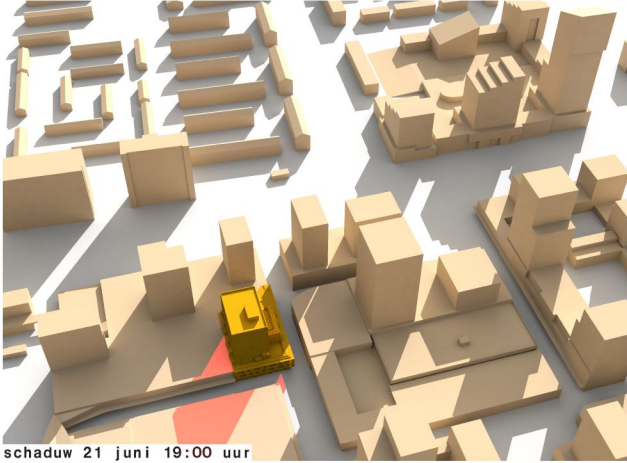
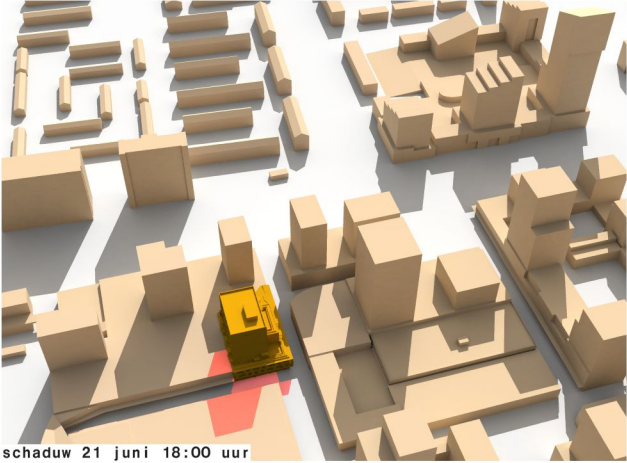
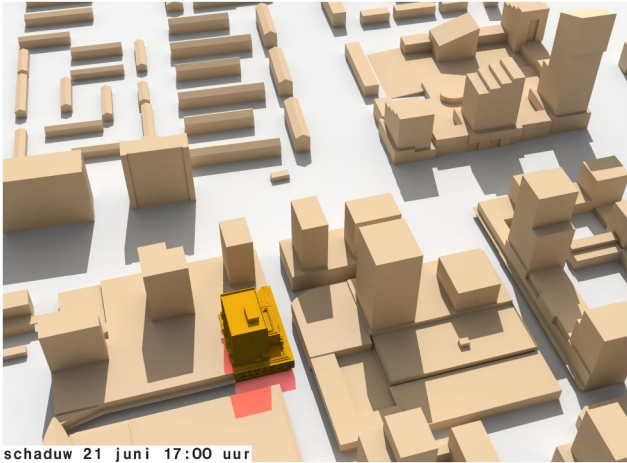
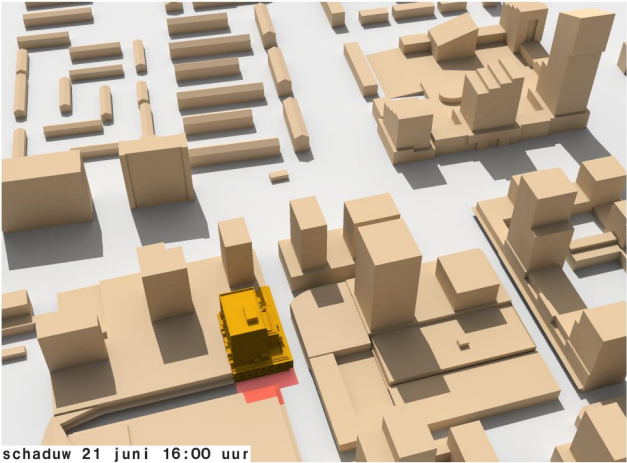
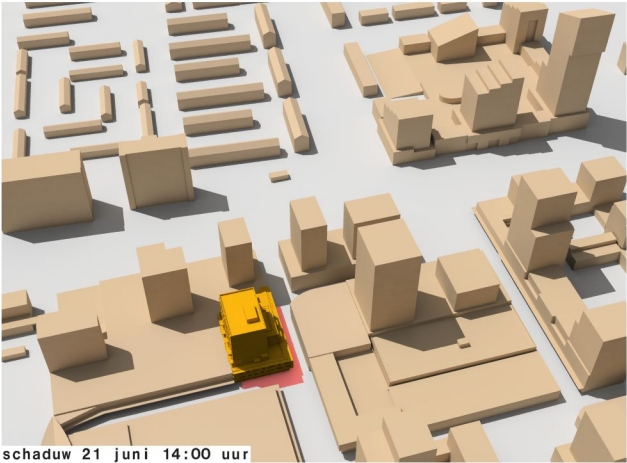
schaduw 21 juni 11:00 uur

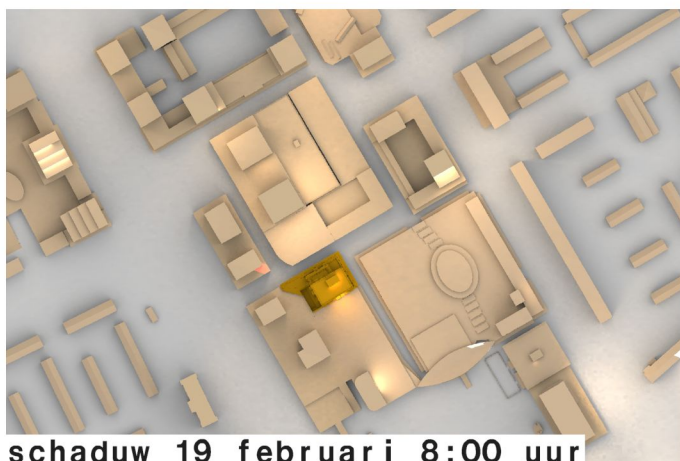


schaduw 21 juni 12:00 uur

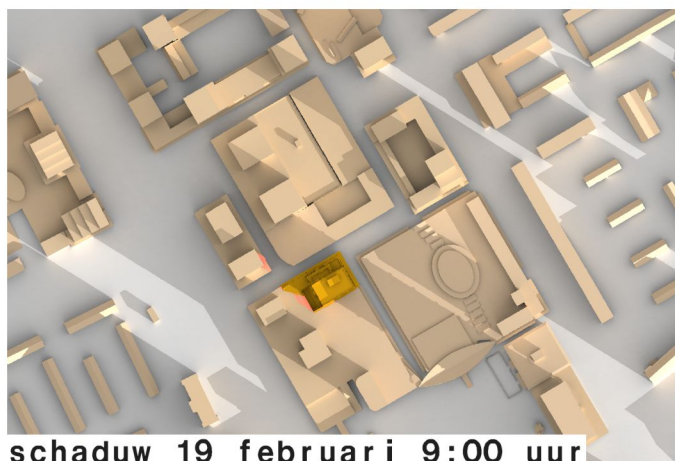


schaduw 21 juni 13:00 uur

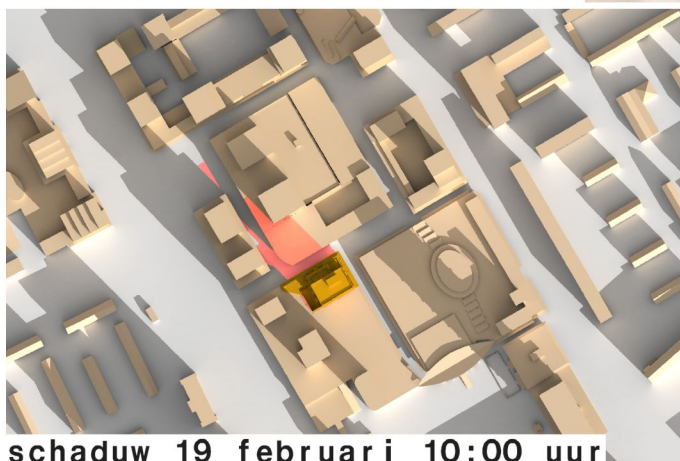




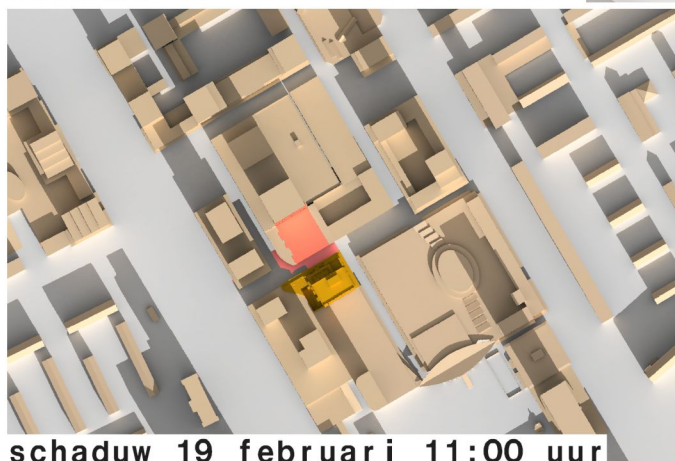
schaduw 19 februari 8:00 uur



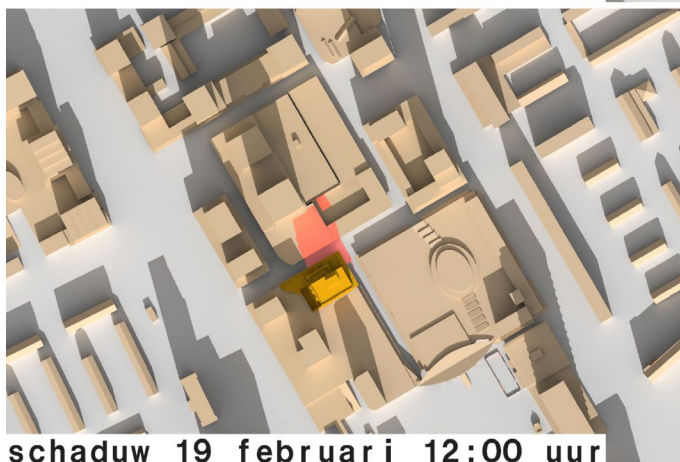
schaduw 19 februari 9:00 uur



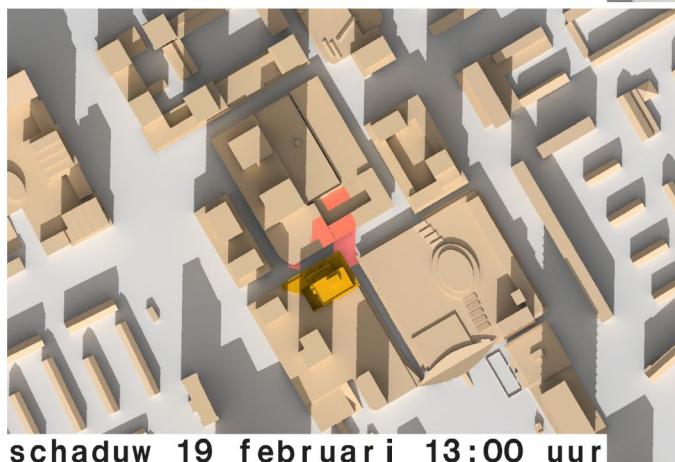
schaduw 19 februari 10:00 uur



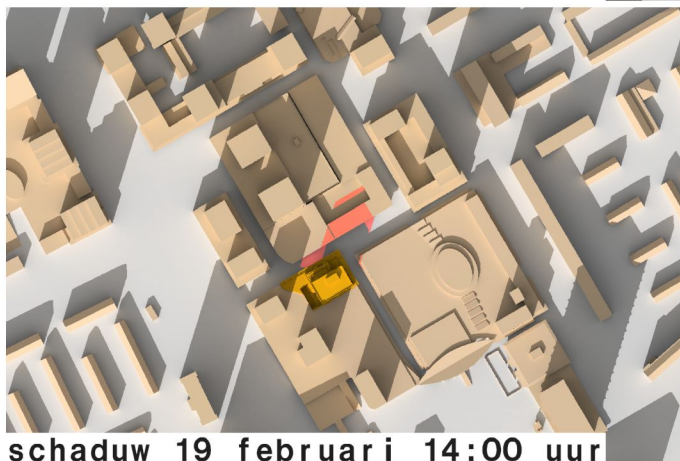
schaduw 19 februari 11:00 uur



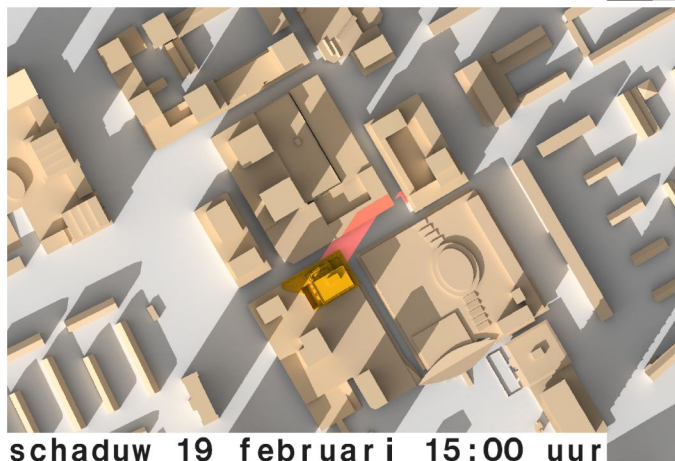
schaduw 19 februari 12:00 uur



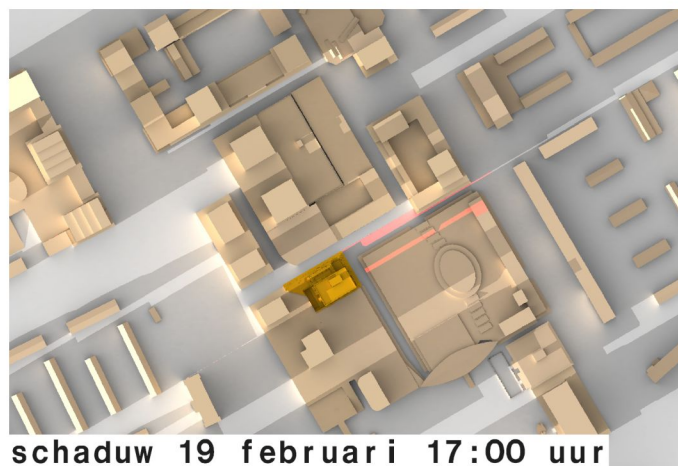
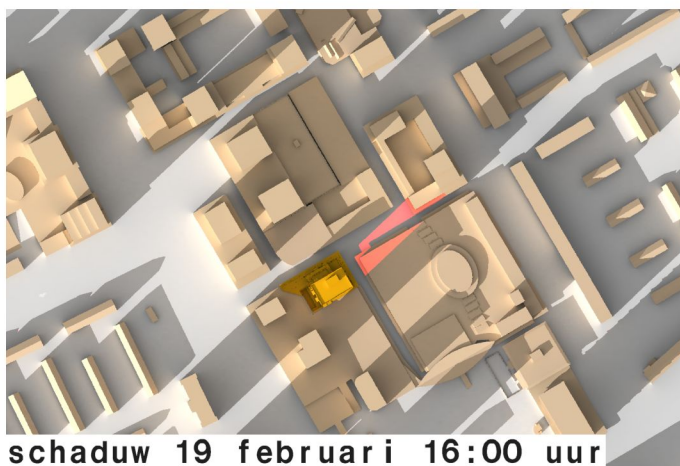
schaduw 19 februari 13:00 uur



schaduw 19 februari 14:00 uur

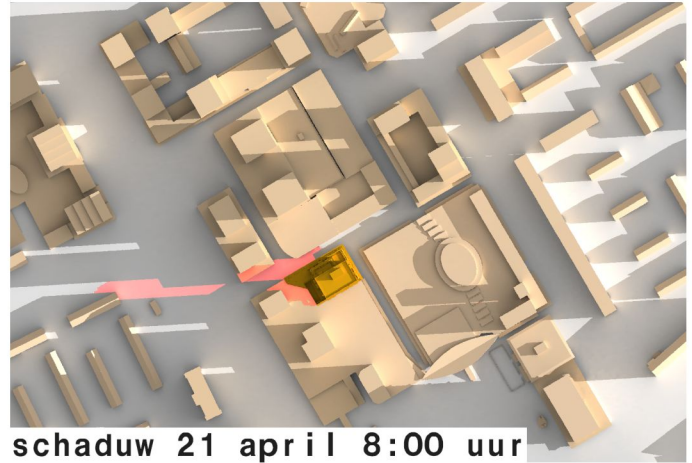


schaduw 19 februari 15:00 uur

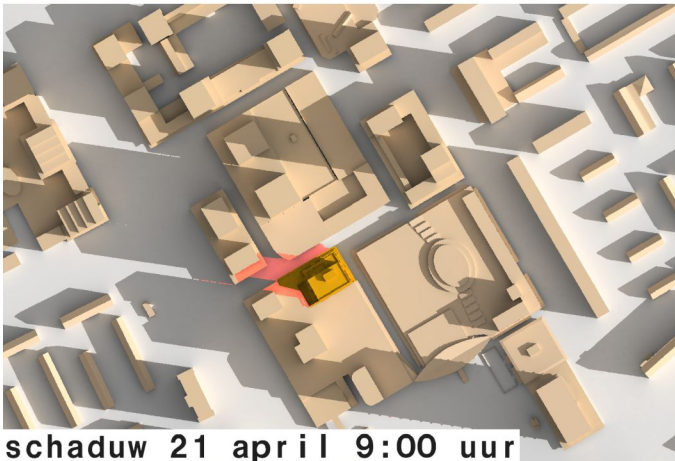




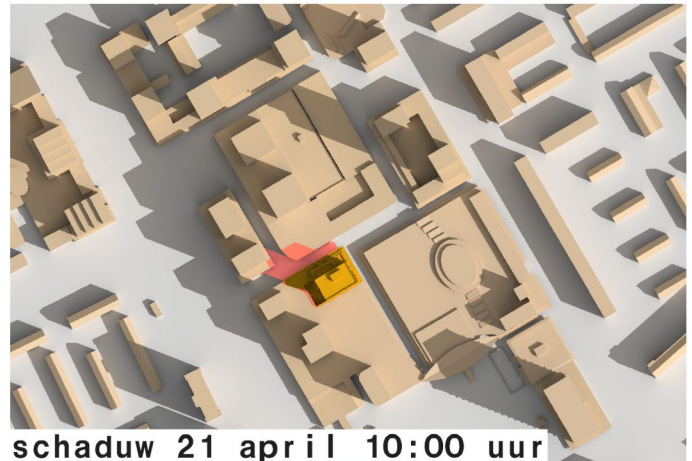
schaduw 21 april 7:00 uur



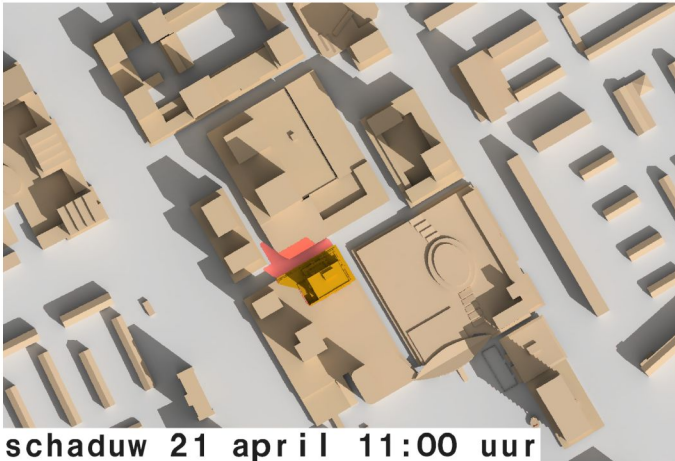
schaduw 21 april 8:00 uur



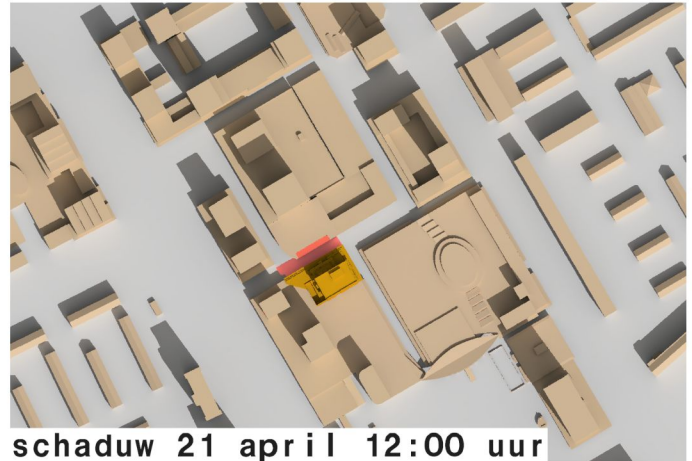
schaduw 21 april 9:00 uur



schaduw 21 april 10:00 uur



schaduw 21 april 11:00 uur



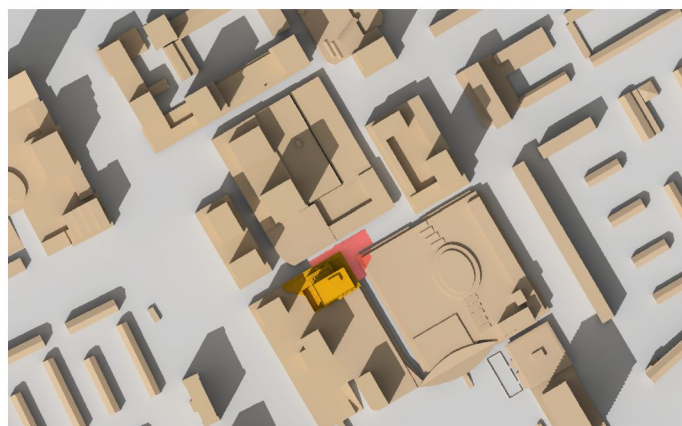
schaduw 21 april 12:00 uur



schaduw 21 april 13:00 uur



schaduw 21 april 14:00 uur



schaduw 21 april 15:00 uur



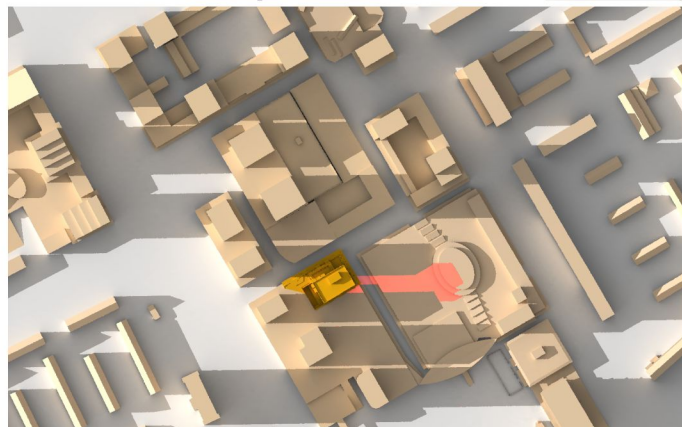
schaduw 21 april 16:00 uur



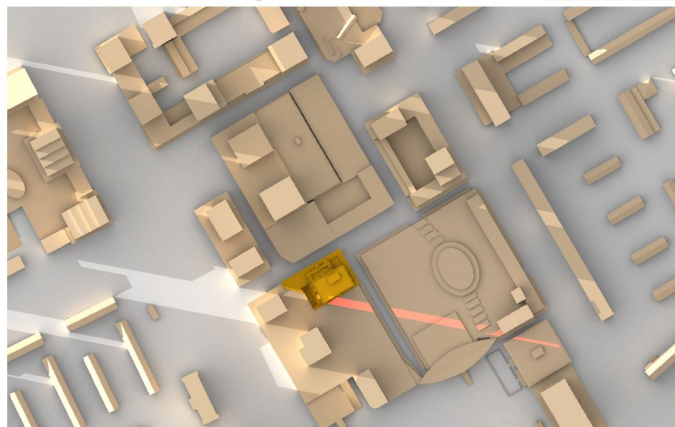
schaduw 21 april 17:00 uur



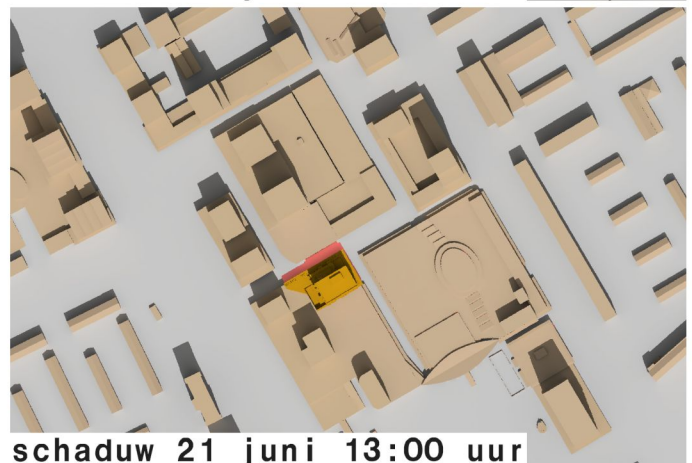
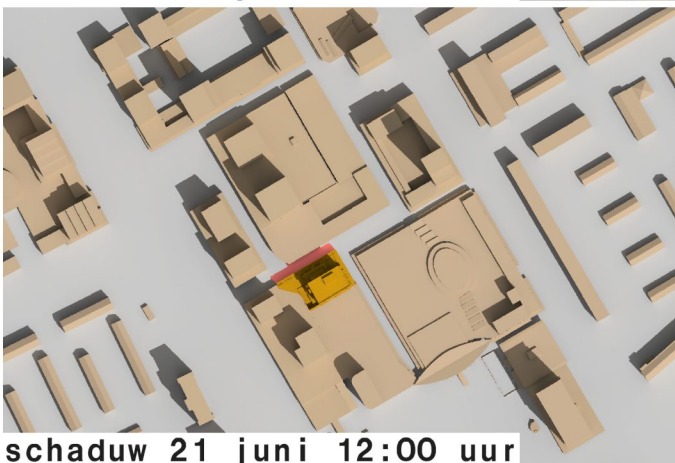
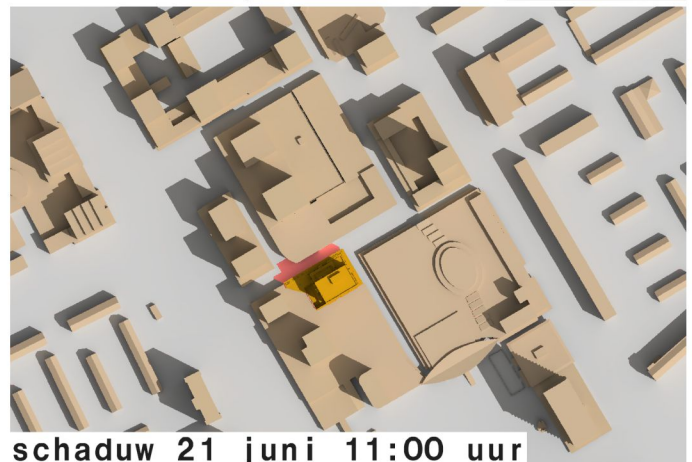
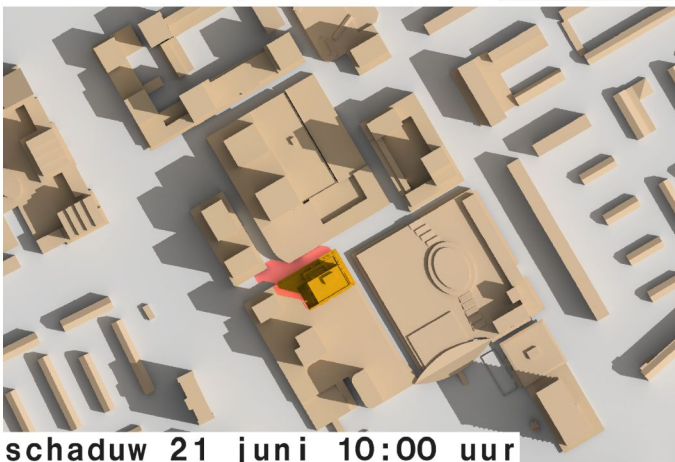
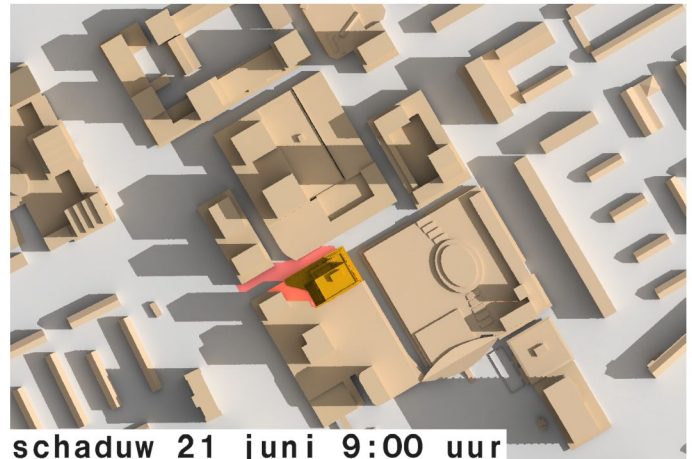
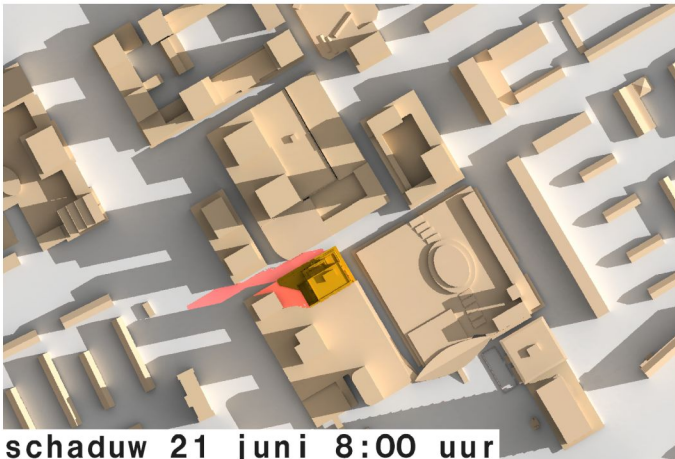
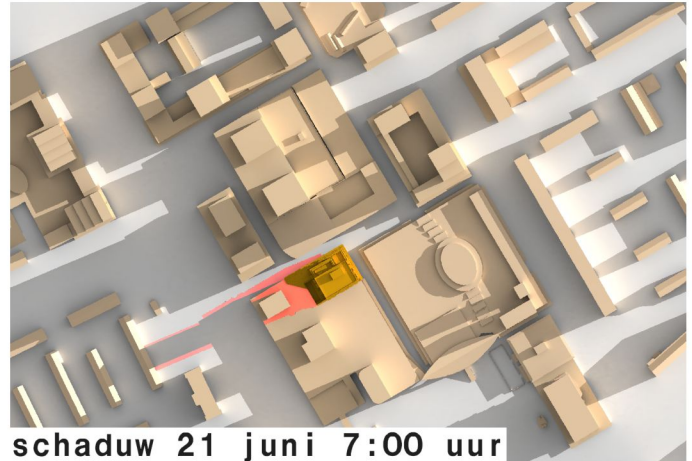
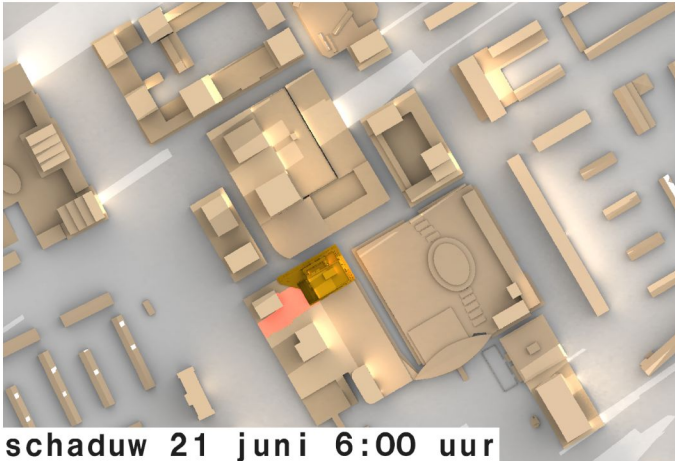
schaduw 21 april 18:00 uur



schaduw 21 april 19:00 uur



schaduw 21 april 20:00 uur





schaduw 21 juni 14:00 uur



schaduw 21 juni 15:00 uur



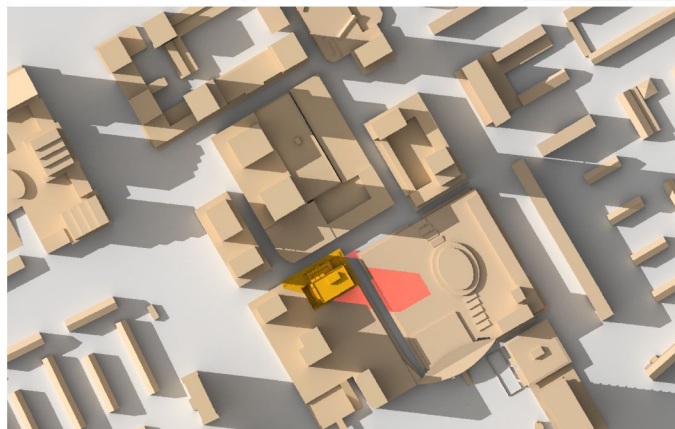
schaduw 21 juni 16:00 uur



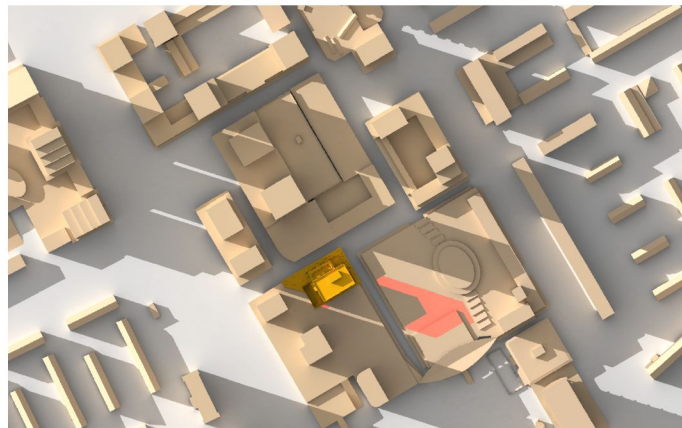
schaduw 21 juni 17:00 uur



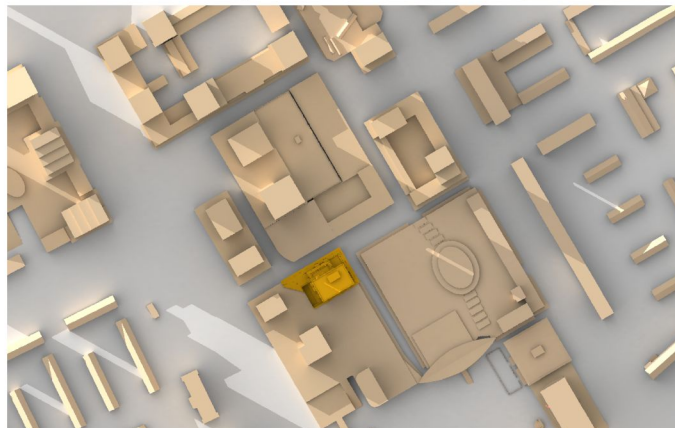
schaduw 21 juni 18:00 uur



schaduw 21 juni 19:00 uur



schaduw 21 juni 20:00 uur



schaduw 21 juni 21:00 uur