Notitie

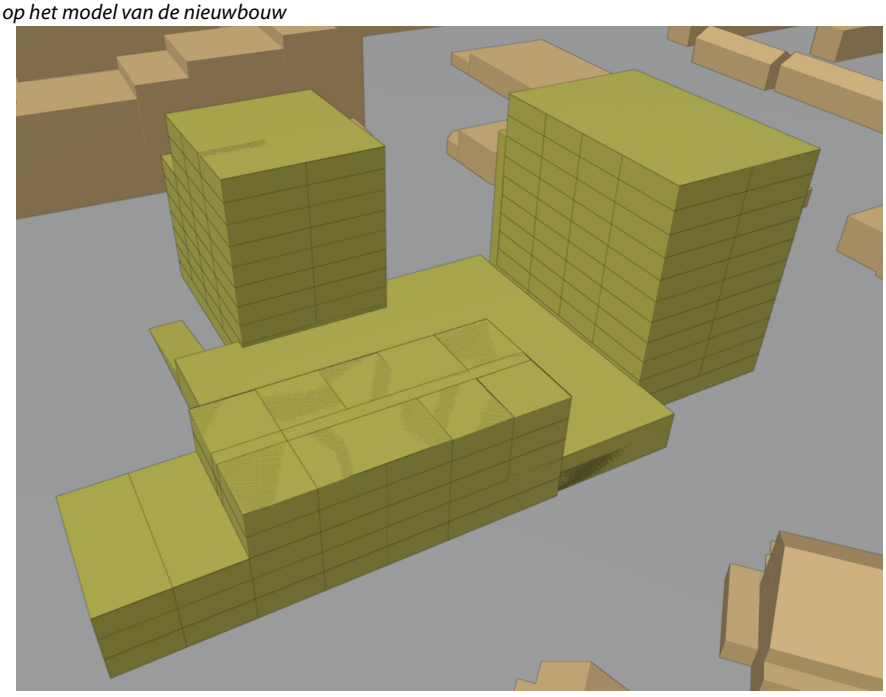
betreft:	Bezonningsonderzoek Van Loon Gouda
datum:	12 april 2021
referentie:	LA/LA//H 7535-3-NO-002
van:	dr. ir. L. Aanen
aan:	VASTBOUW BV.

1 Inleiding

In opdracht van VASTBOUW BV. is een bezonnigsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de geplande bebouwing van het project VanLoon te Gouda. Doel van het onderzoek was het inzichtelijk maken van de effecten van de geplande nieuwbouw op de bezonning van de omliggende bebouwing. Naast een kwantificering van de afname van de mogelijke bezonningsduur ten opzichte van de huidige bestemmingsplansituatie is er getoetst of in de geplande bebouwingssituatie wordt voldaan aan de zogeheten "lichte TNO-norm".

Een aanzicht op de geplande nieuwbouw is weergegeven in figuur 1.1. Het model is gebaseerd op het door de architect aangeleverde 3D-model van de nieuwbouw. De omgeving is gemodelleerd op basis van gegevens uit openbare bronnen. Het geteste volume is op basis van eerder uitgevoerd onderzoek reeds geoptimaliseerd op het aspect zon.

f1.1 Aanzicht op het model van de nieuwbouw



2 Normstelling en opzet van het onderzoek

2.1 Normstelling

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 TNO-normen voor bezonning van woonkamers. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingsstelsel uit 1962. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren/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. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm. In de gemeenten Gouda zijn geen formele eisen gesteld aan de bezonning. In dit geval heeft de gemeente echter aangegeven de licht TNO-norm te willen hanteren.

In de voorliggende studie is naast het inzichtelijk maken van de effecten van de nieuwbouw op de bezonning van de omgeving daarom een beoordeling gemaakt van de bezonningssituatie volgens de lichte TNO-norm.

2.2 Opzet van het onderzoek

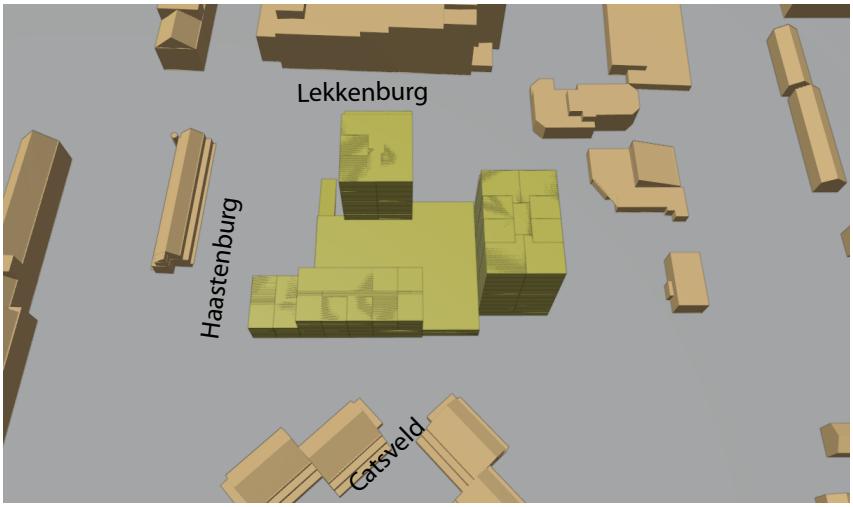
Het onderzoek is gebaseerd op de rekenkundige bezonning van een 3D-model van de geplande bebouwingssituatie. Een aanzicht op de geplande bebouwingssituatie is weergegeven in figuur 2.1.

De mogelijke bezonningsduur is bepaald door over de dag met een interval van 5 minuten te berekenen welke geveldelen zon kunnen krijgen. De berekeningen zijn uitgevoerd met het pakket Radiance, in combinatie met een aantal binnen Peutz ontwikkelde routines. De resultaten worden als zgn. valse kleuren-plaatjes weergegeven. Aanvullend wordt in bijlage 1 de schaduwval in de geplande situatie voor een aantal data in een boven aanzicht weergegeven middels schaduwval-plaatjes. In deze figuren is de extra schaduw die het plan veroorzaakt in rood weergegeven

Om een duidelijk beeld te verkrijgen van de invloed van de geplande bebouwing is de aanwezige begroeiing niet in het model meegenomen.

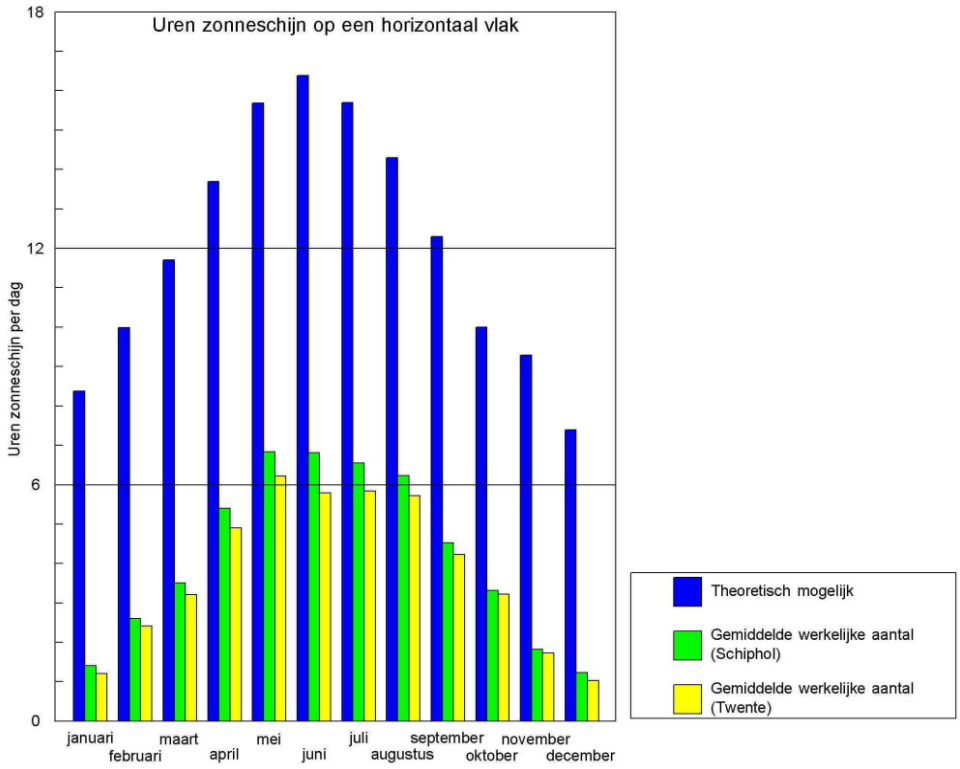
Naast de mogelijke bezonningsduur is ook de afname van de mogelijke bezonningsduur onderzocht. Hierbij is de huidige bestemmingsplansituatie als referentie genomen.

f2.1 Aanzicht op de geplande bebouwingssituatie



In het onderzoek wordt uitgegaan van de theoretisch mogelijke bezonning. In figuur 2.2 wordt het theoretisch mogelijke en het ten gevolge van bewolking gemiddelde werkelijke aantal uren zonneschijn per dag voor 2 meteostations weergegeven. De gegevens afkomstige van meteostation Schiphol zijn voor deze situatie het meest representatief. In juni is tijdens de bezonningsperiode gedurende gemiddeld circa 60% van de tijd bewolking aanwezig en in februari gedurende circa 75% van de tijd. Op deze momenten is geen directe bezonning en tevens geen directe schaduwhinder mogelijk.

f2.2 Bezonningsduur op twee meteostations.



3 Resultaten

De mogelijke bezonningsduur op de gevels van de rondom het plan gelegen bebouwing is gevisualiseerd voor de huidige en de geplande situatie voor de data 19 februari, 21 april en 21 juni middels zgn. valse-kleurenplaatjes. De bezonningsduur van de tweede helft van het jaar is vanwege de symmetrie van de zonnebaan rond de langste dag gelijk aan die van de eerste helft van het jaar. De resultaten van februari zijn dan ook representatief voor oktober en de resultaten van april voor augustus. De bezonningsduur is weergegeven op twee schalen: één waarbij de kleurenlegenda van de bezonningsduur loopt van 0 t/m 2 uur en één van 0 t/m 8 uur. In de figuren met een schaal van 0 t/m 2 uur zijn alle gebieden/geveldelen waar de bezonningsduur voldoet aan de lichte TNO-norm geel gekleurd. Naast de figuren met de bezonningsduur is ook de afname van de bezonningsduur gevisualiseerd, waarbij de schaal van de figuren loopt van 0 tot 4 uur. Voor de afname is een vergelijking gemaakt met de bebouwingssituatie zoals mogelijk binnen het huidige bestemmingsplan. In figuren 3.1 t/m 3.6 wordt de bezonningsduur van de gevels voor een drietal aanzichten inzichtelijk gemaakt.

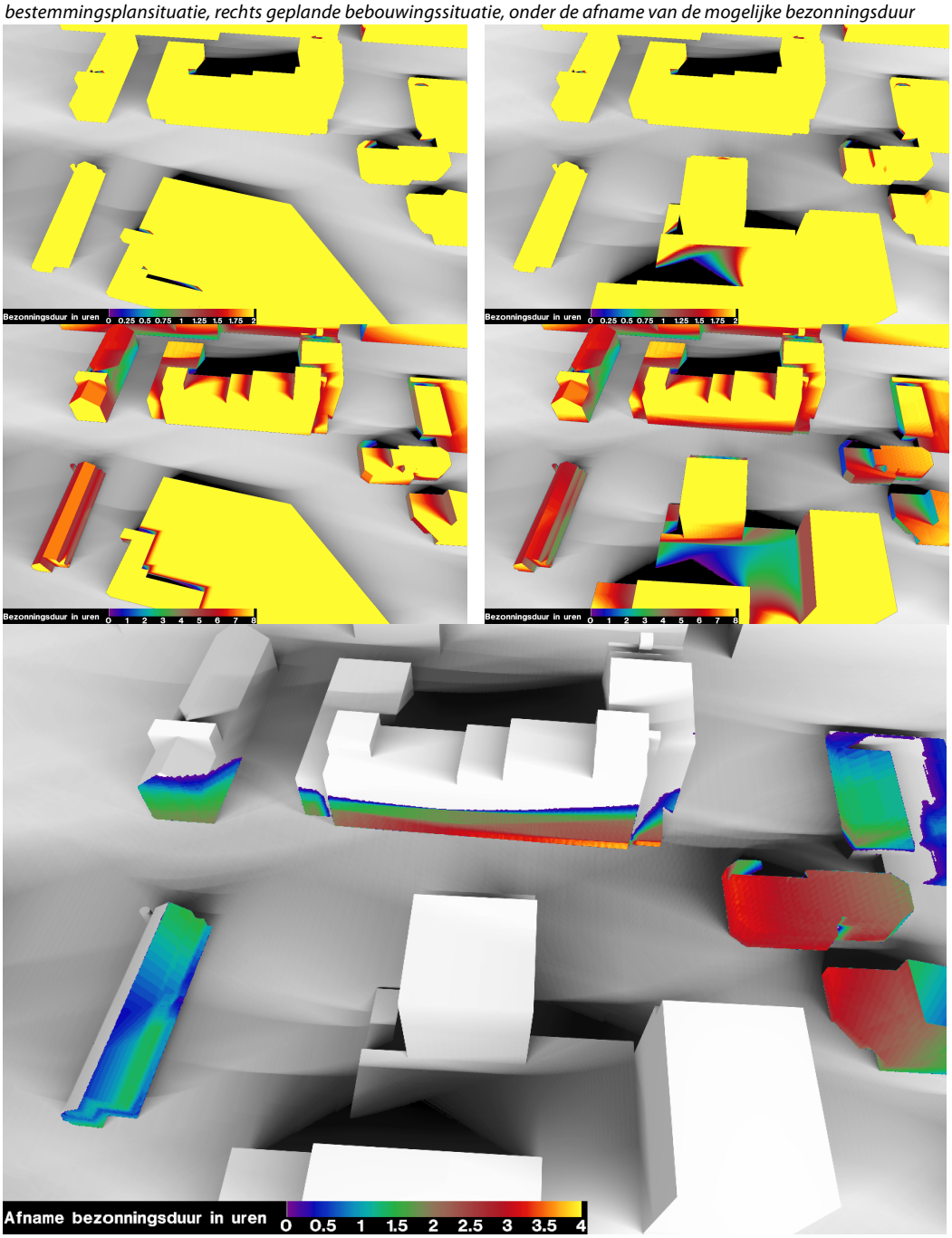
Uit de figuren valt op te maken dat op de meest kritische datum voor de beoordeling volgens de lichte TNO-norm (19 februari) er bij de woningen aan het Lekkenburg, afhankelijk van de hoogte van de woning er tot ca. drie en een half uur afname van de bezonning mogelijk is. Doordat er in de huidige situatie er op de meeste plaatsen meer dan 8 uur zon mogelijk is, blijft de hoeveelheid mogelijke zonuren, met ca. 4 uur als minimum op de begane grond, op de meeste plaatsen meer dan 6 uur, ruim boven de grenswaarde van 2 uur. In april is er al geen invloed van de nieuwbouw meer op de bezonning.

Bij de woningen aan het Catsveld is er op de meest kritische datum (19 februari) geen invloed van de nieuwbouw op de bezonning. Alleen rond de langste dag is er aan de randen van de dag (voor 7:00 uur, bij één woning na 20:30) een beperkte hoeveelheid schaduw te verwachten.

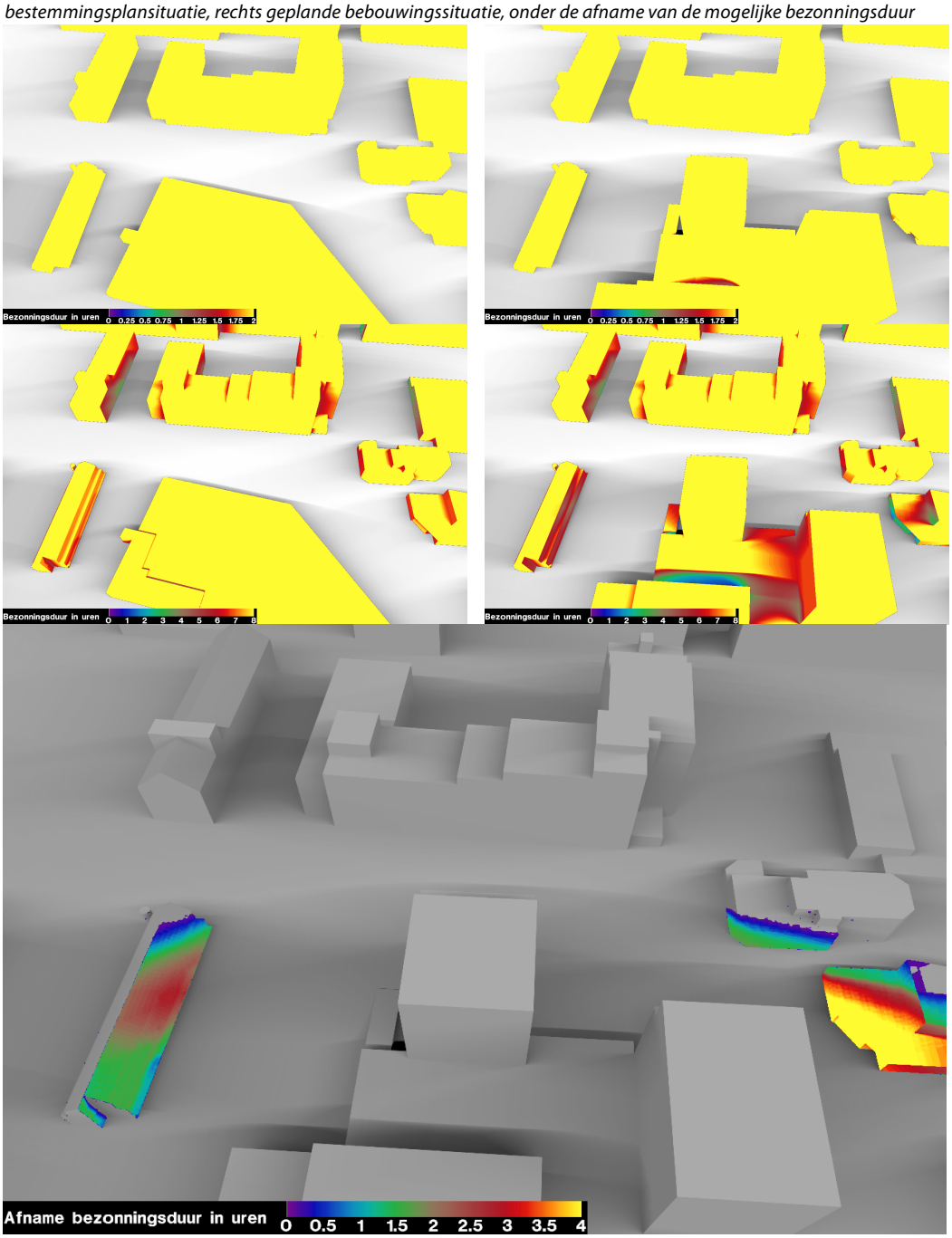
Bij de woningen direct ten westen van het plan aan het Haastenburg is er op 19 februari met name op de woningen op de eerste en de tweede verdieping een afname van ca. anderhalf uur mogelijk. De woningen op de begane grond hebben in vergelijking met de bestemmingsplansituatie een afname die lokaal ongeveer een uur bedraagt, op de meeste plaatsen echter minder. Het gebouw is daarbij zo ontworpen dat er op vensterbank hoogte nog minimaal twee uur zon over blijft, zodat voldaan wordt aan de lichte TNO-norm. In de zomermaanden is er door de schaduw van de hogere bouwdelen weliswaar een grotere afname, maar ook dan blijft de bezonningsduur overal boven de twee uur.

Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de effecten van de nieuwbouw op de bezonning van de meerderheid van de omringende woningen relatief beperkt is en dat zowel in de bestemmingsplansituatie als in de nieuwe bebouwingssituatie er voldaan wordt aan de bezonningseisen van de lichte TNO-norm.

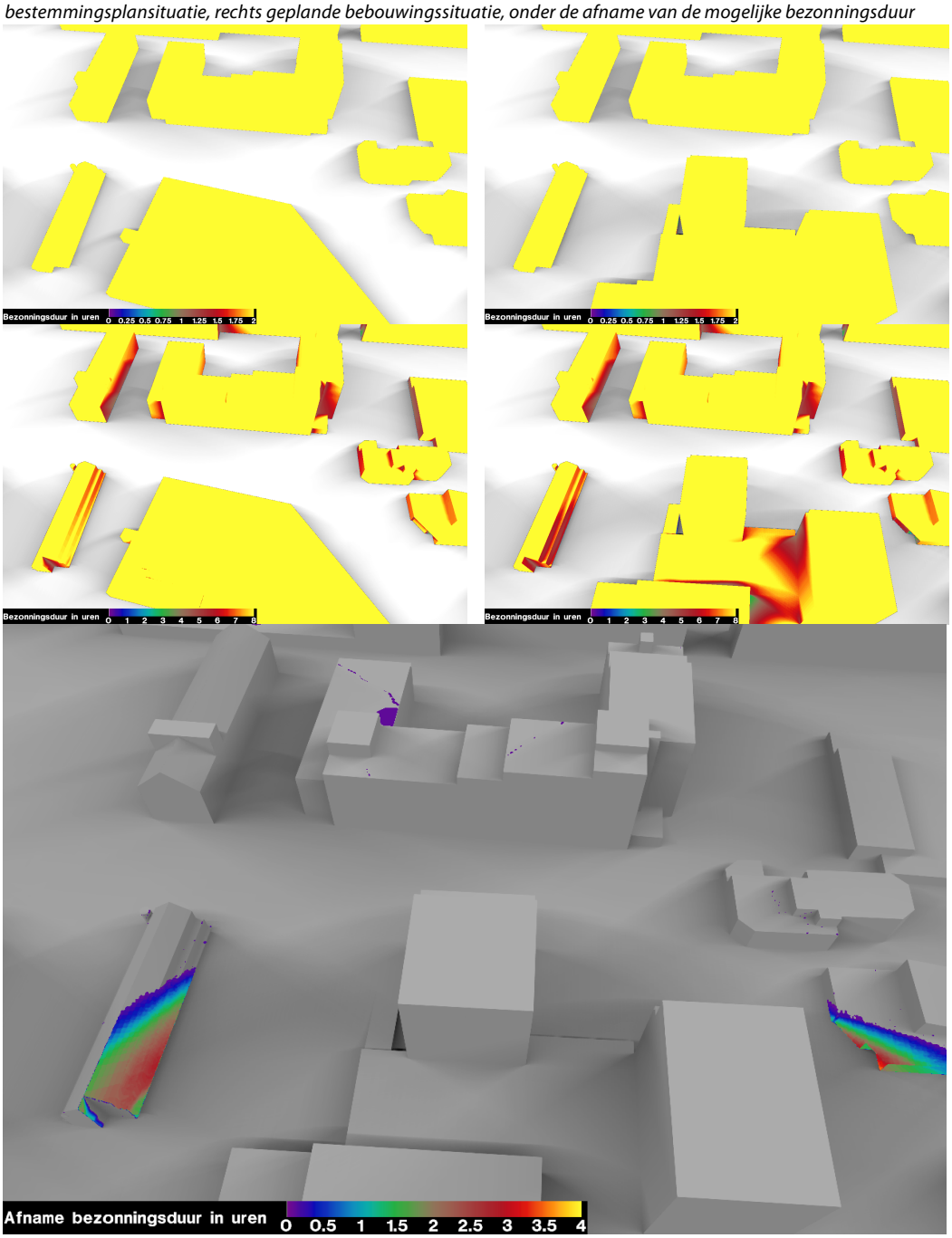
f3.1 Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 19 februari, aanzicht 1; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur



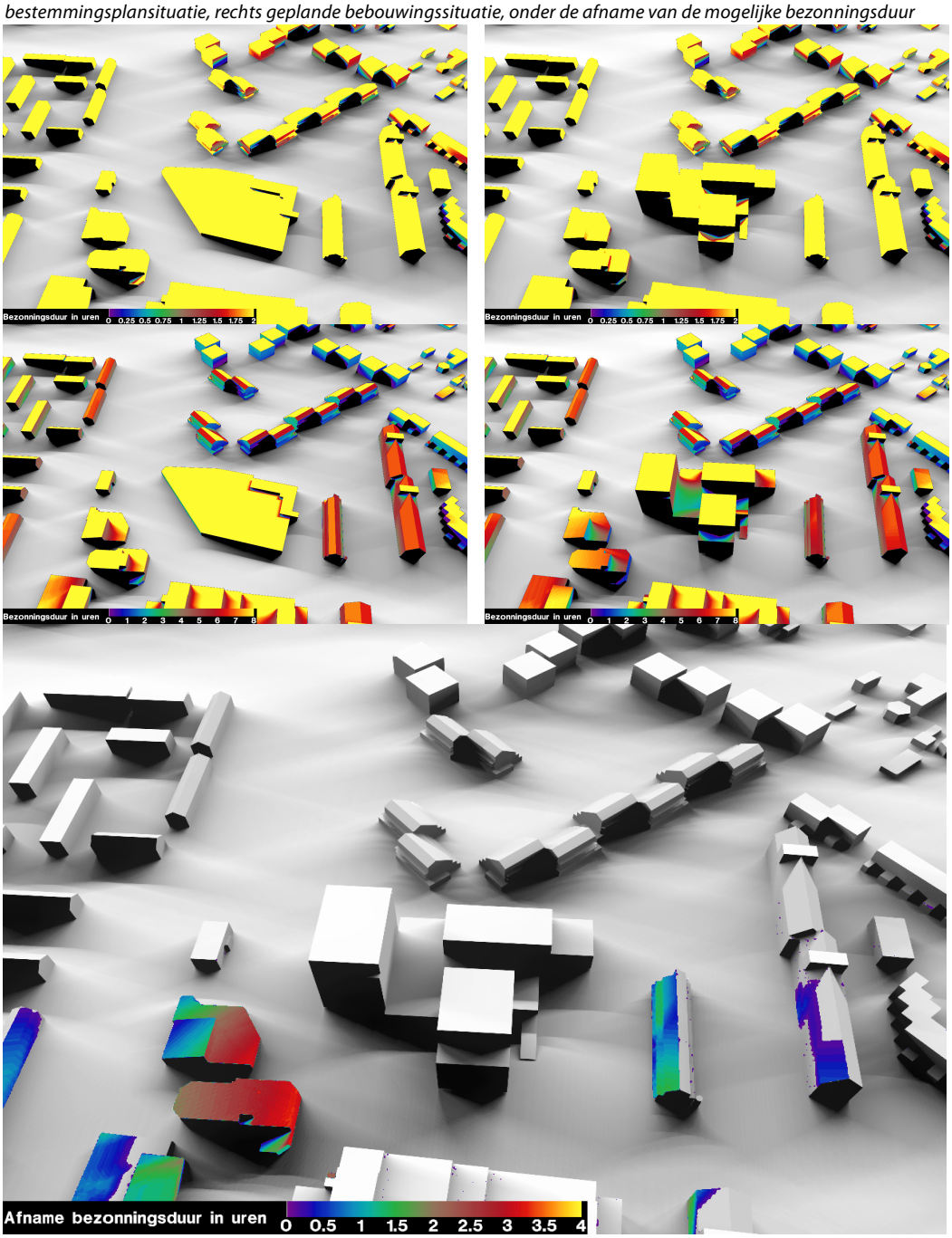
f3.2 Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 21 april, aanzicht 1; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur



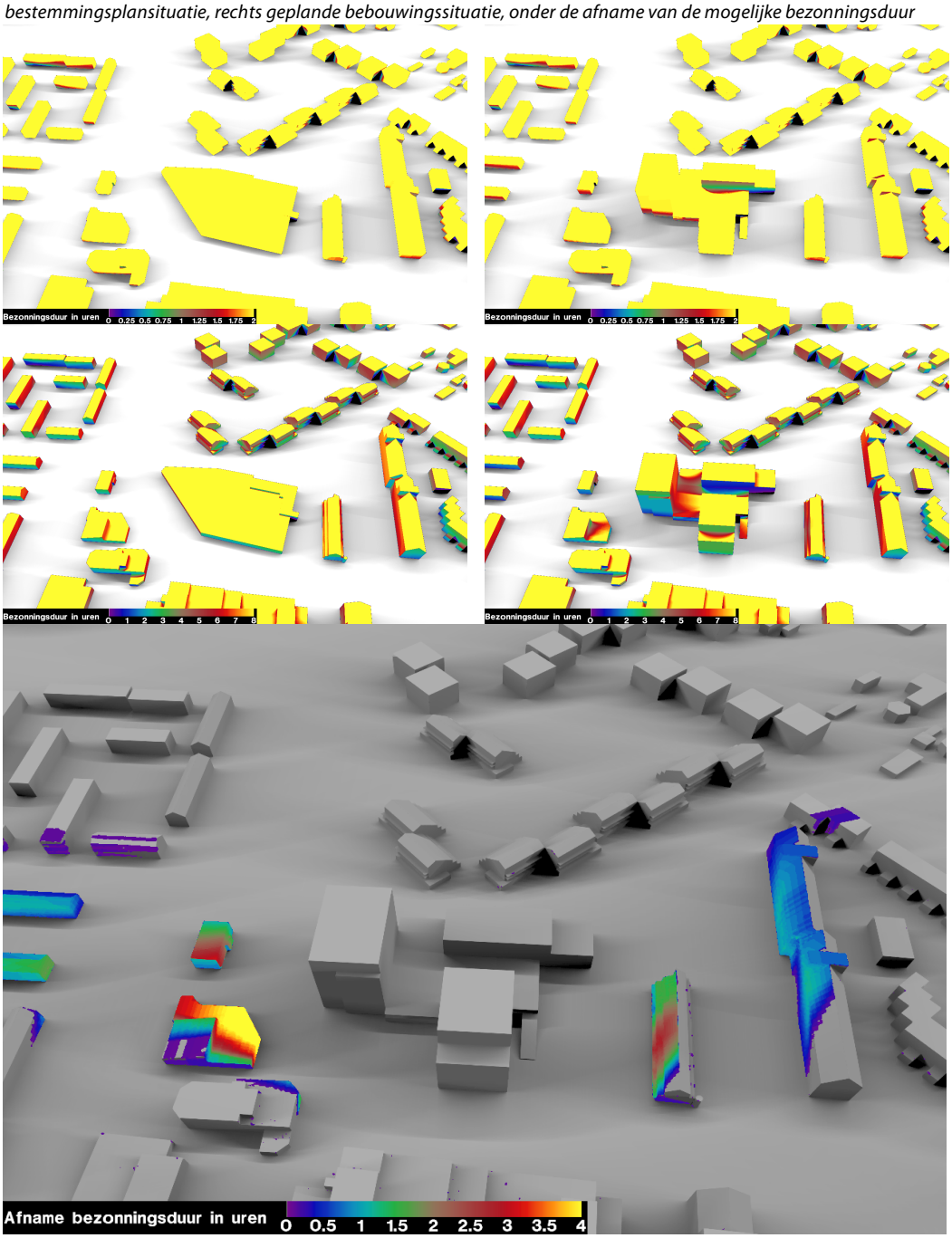
f3.3 Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 21 juni, aanzicht 1; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur



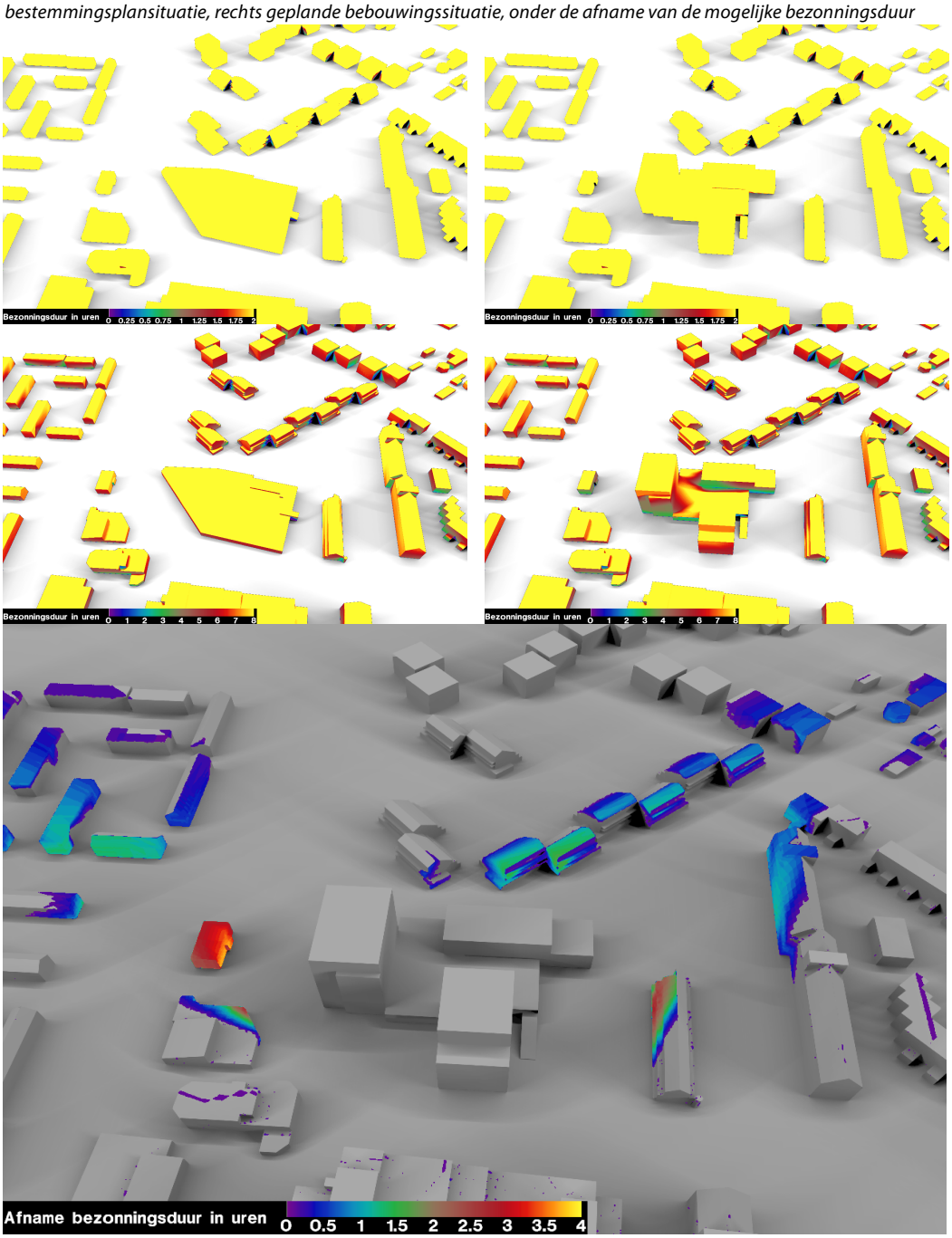
f3.4 *Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 19 februari, aanzicht 2; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur*



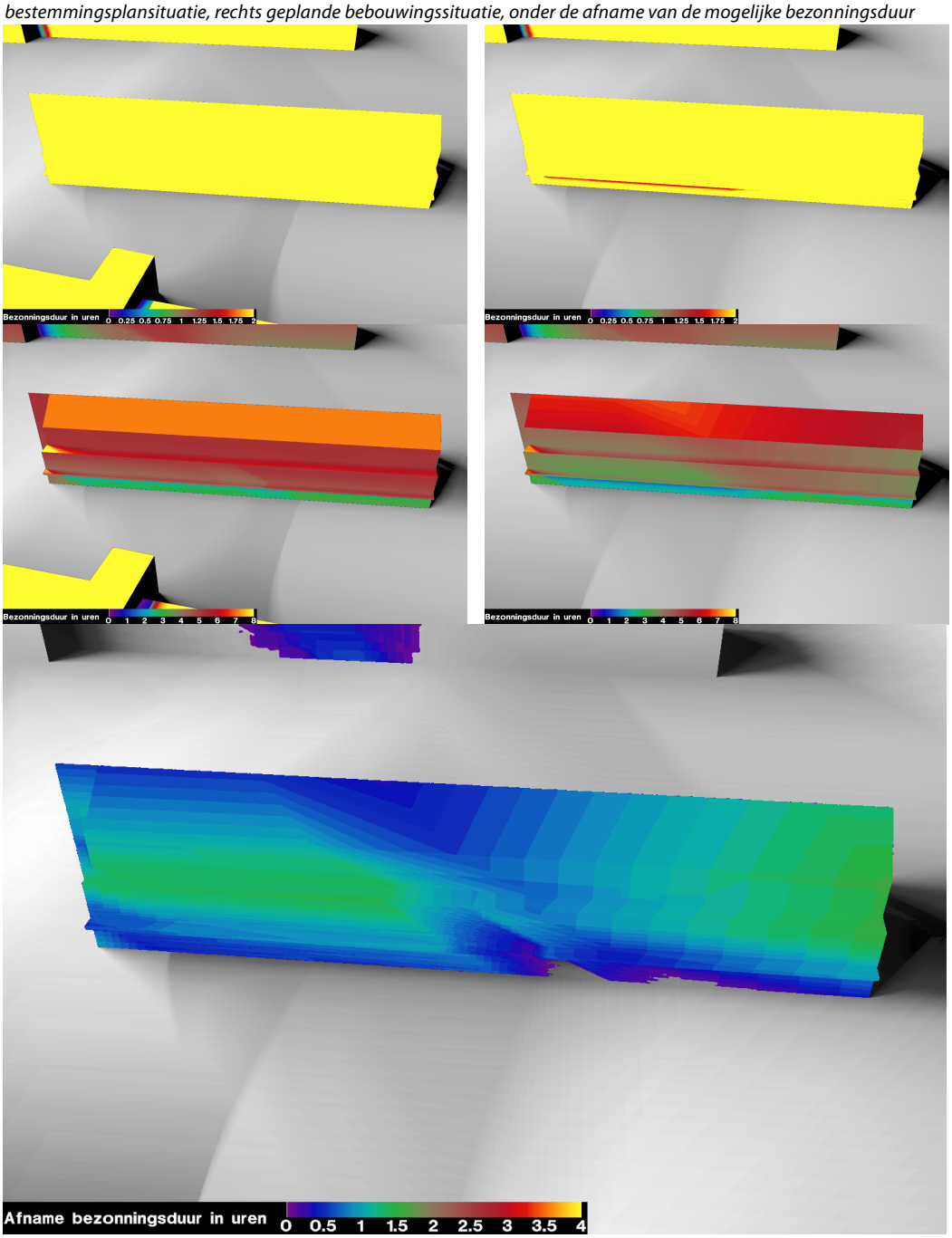
f3.5 *Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 21 april, aanzicht 2; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur*



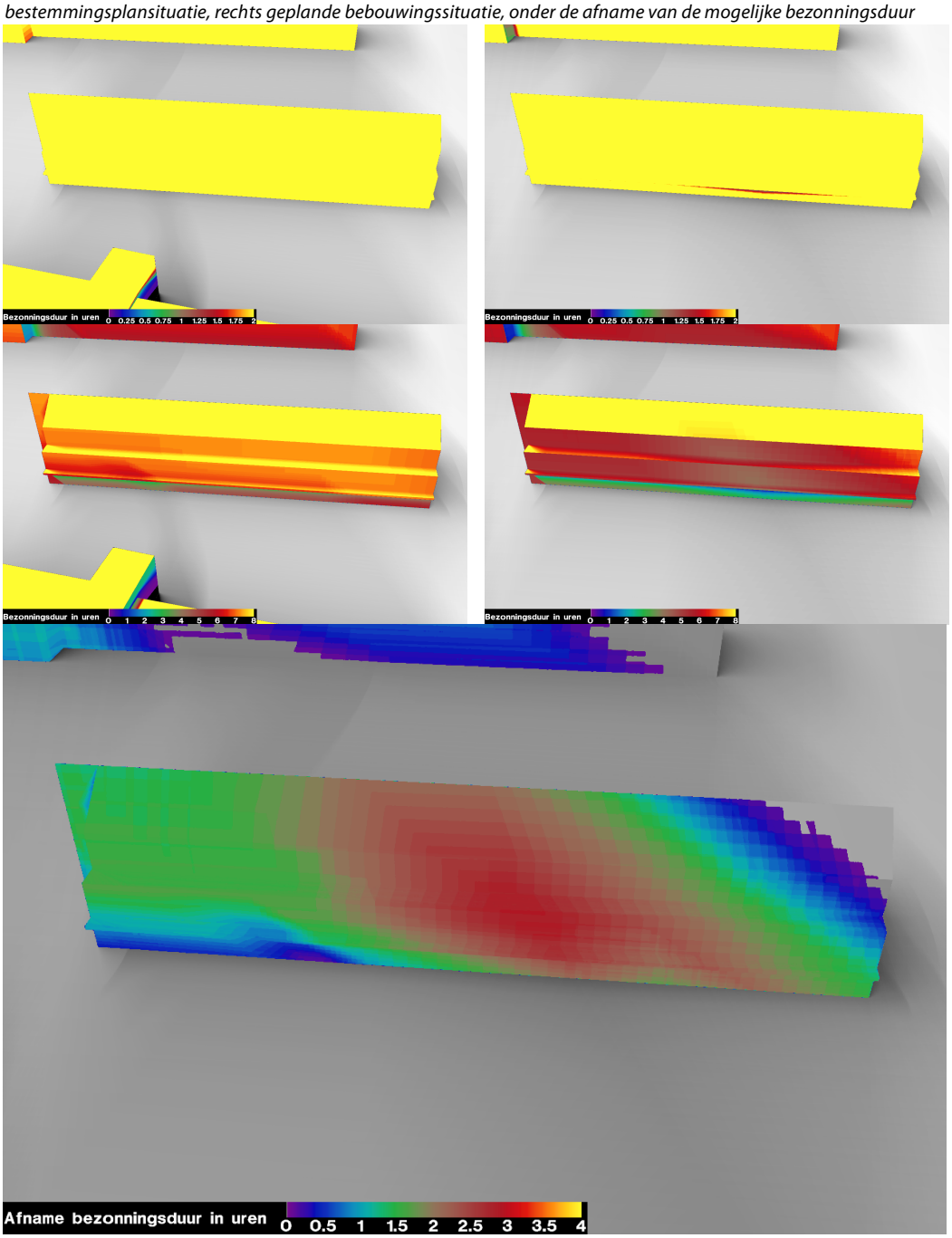
f3.6 Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 21 juni, aanzicht 2; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur



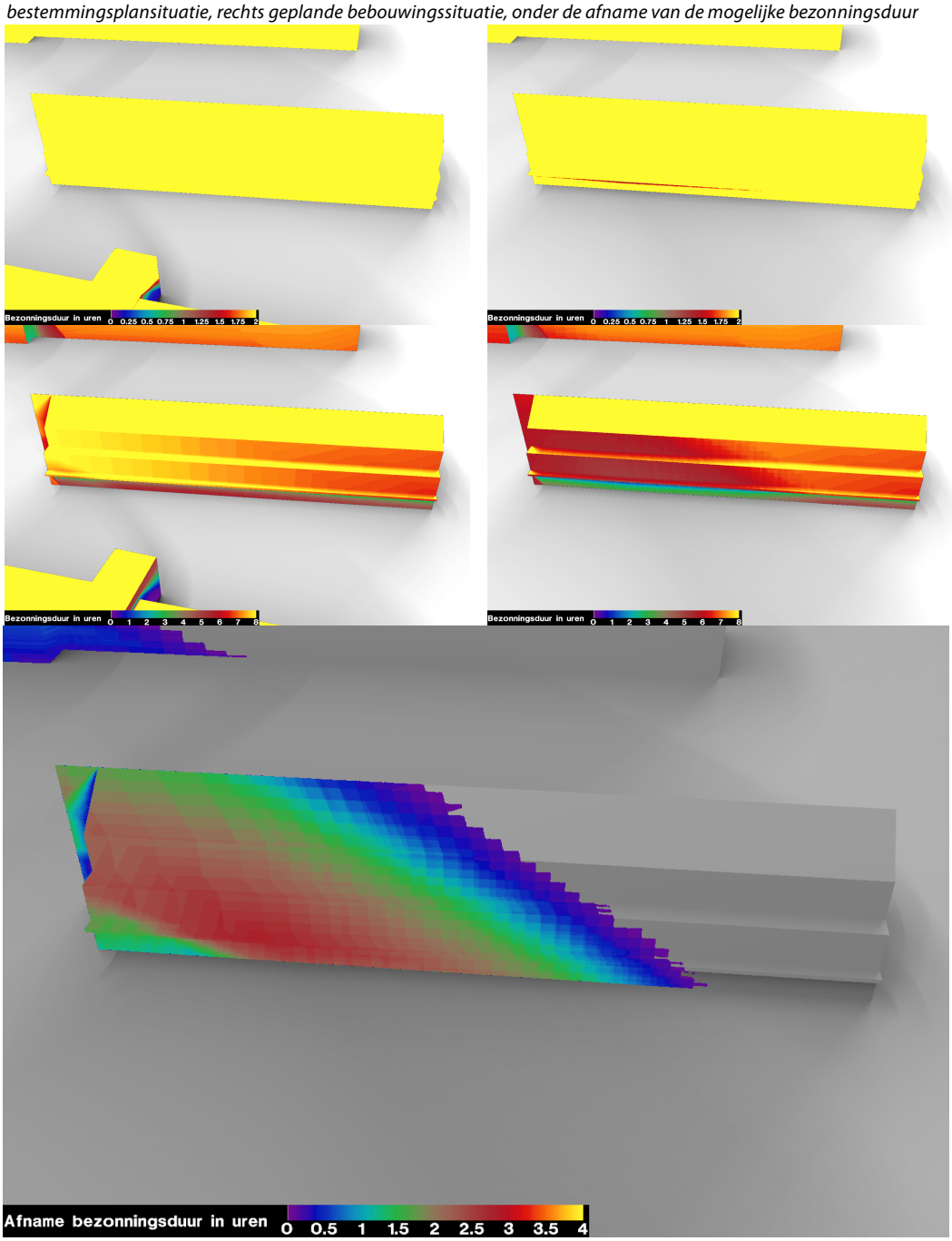
f3.7 Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 19 februari, aanzicht 3; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur



f3.8 Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 21 april, aanzicht 3; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur



f3.9 *Mogelijke bezonningsduur en afname op de gevels rond het plangebied op 21 juni, aanzicht 3; links bestemmingsplansituatie, rechts geplande bebouwingssituatie, onder de afname van de mogelijke bezonningsduur*

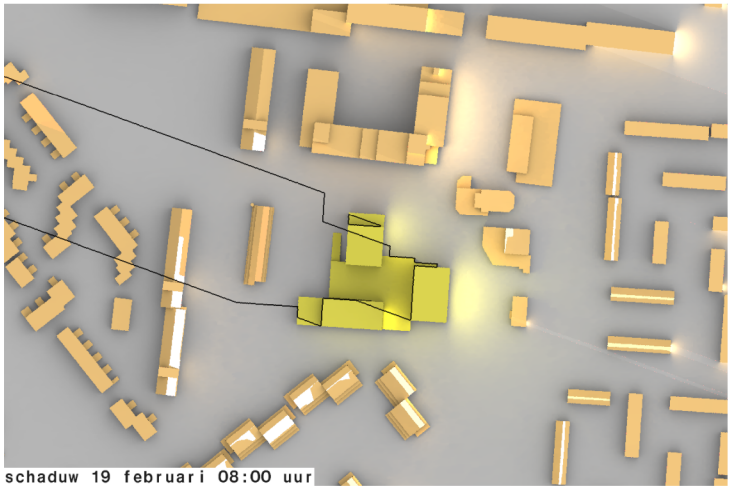


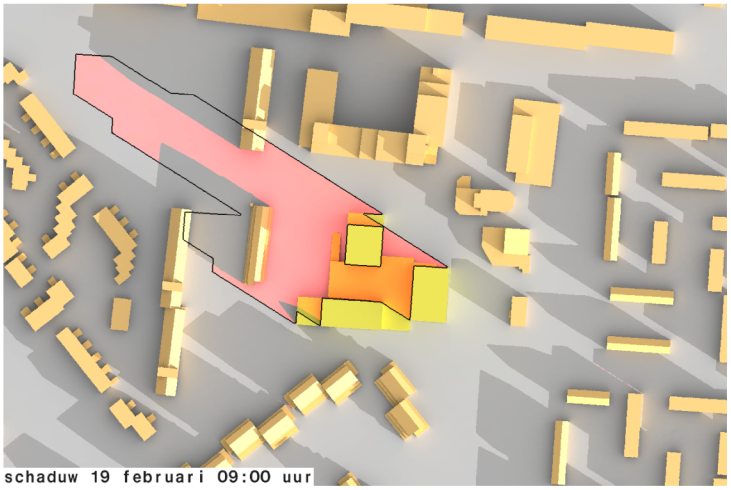
Mook,

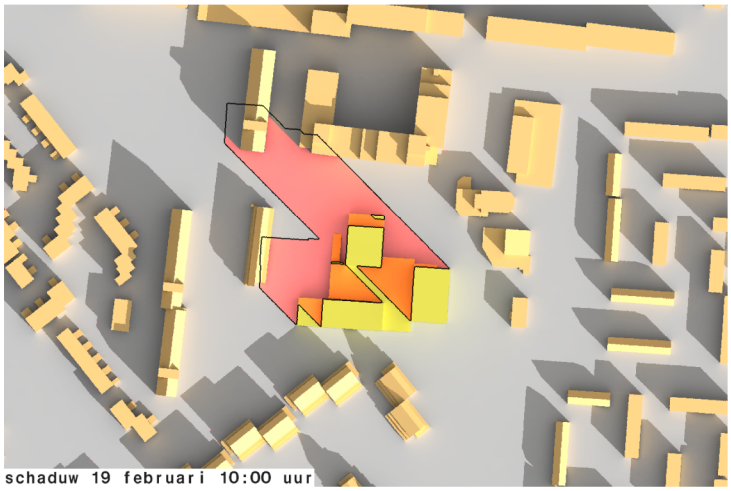
Deze notitie bevat 13 pagina's
Bijlage 1: afbeeldingen schaduwverloop

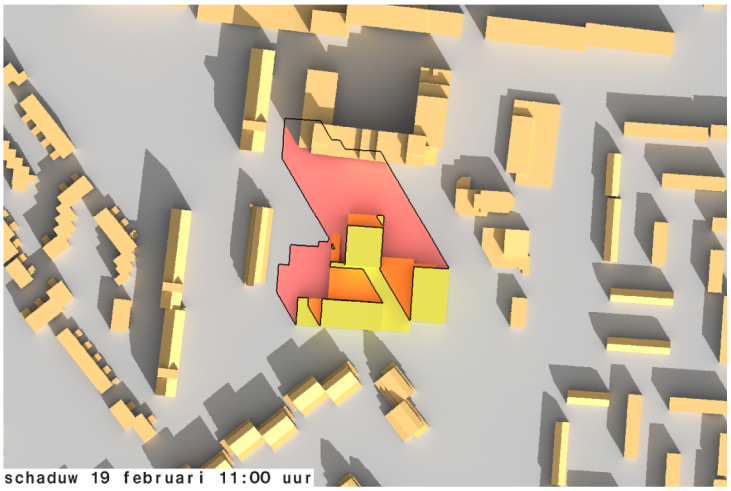
H 7535-3-NO-002 /EBB7330/ LO/JRENS

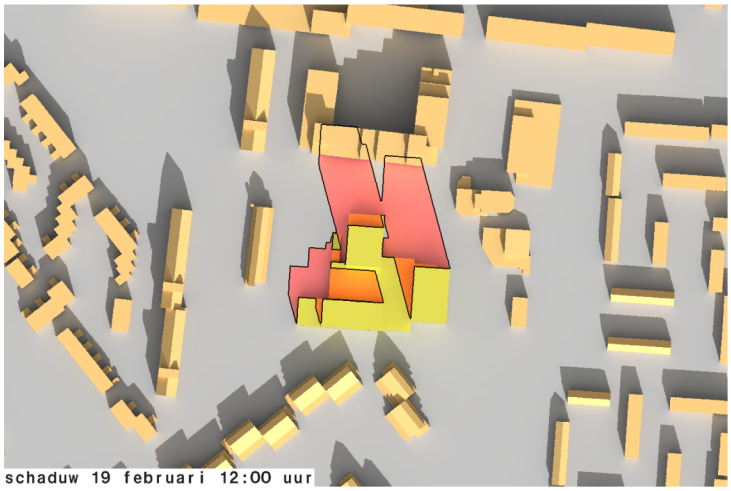
Bijlage 1 Schaduwval

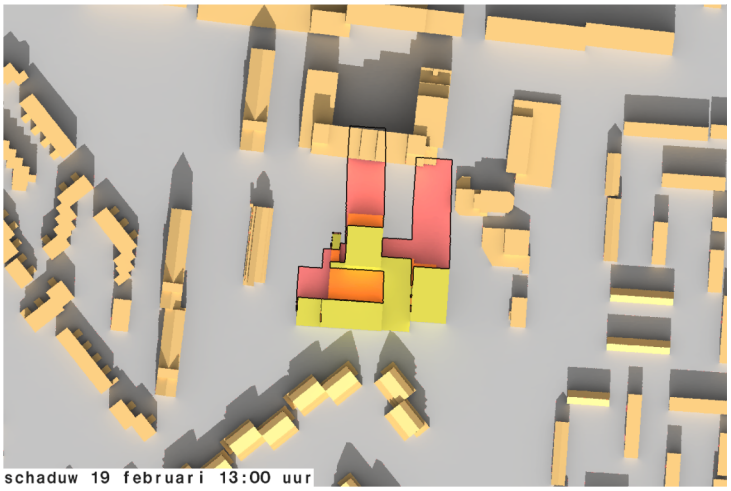




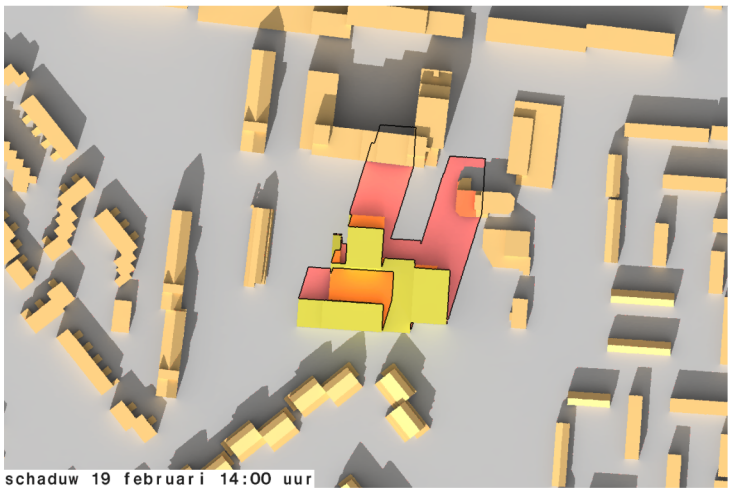


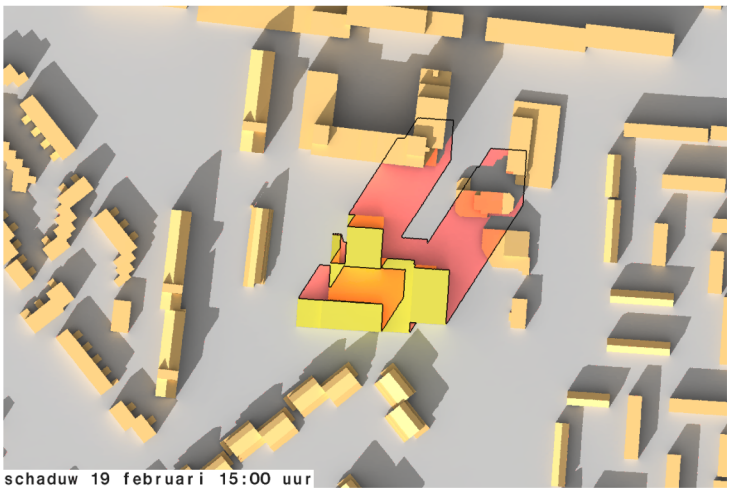


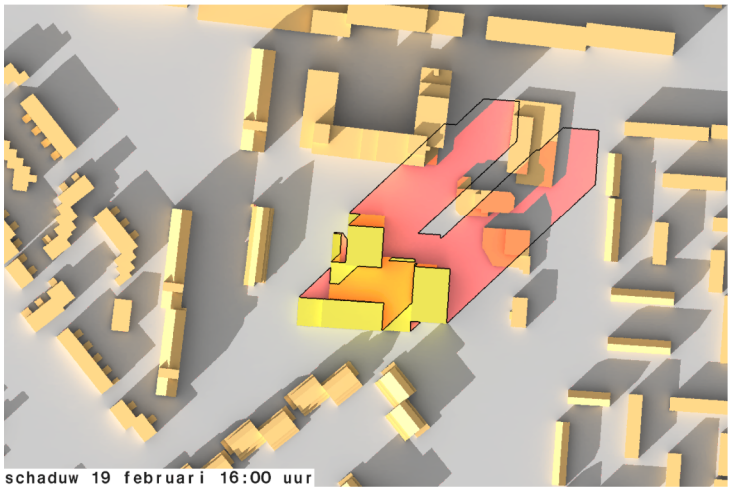


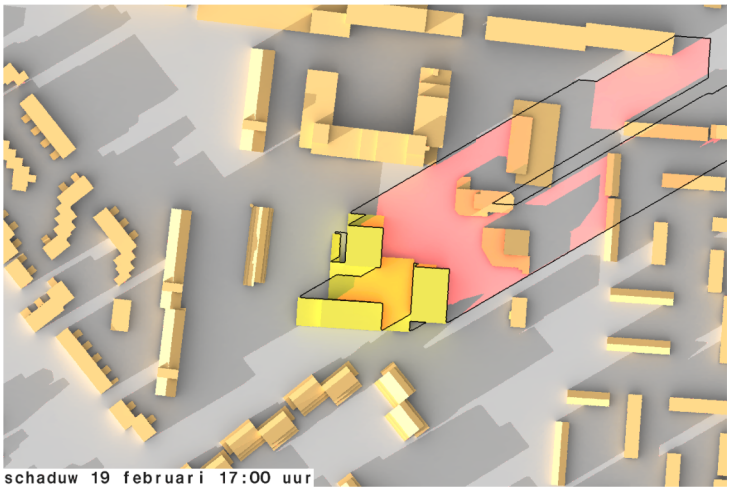


Bijlage 1 Schaduwval

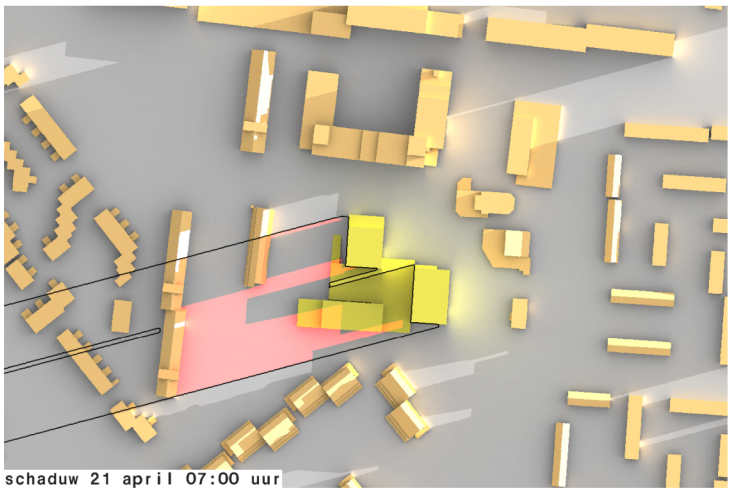


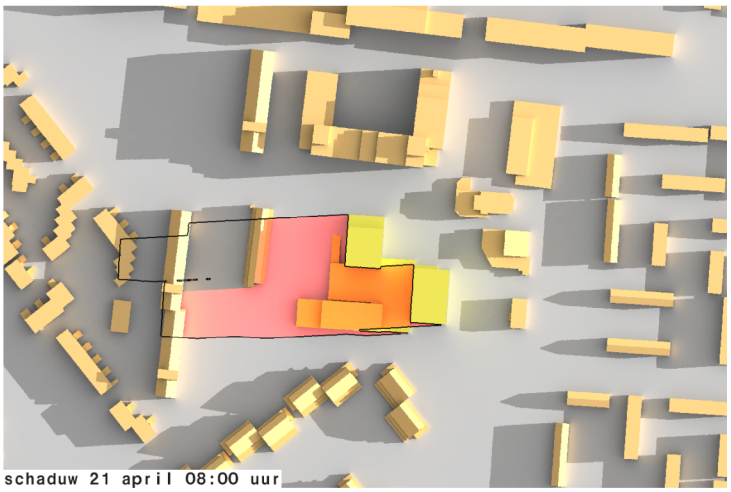


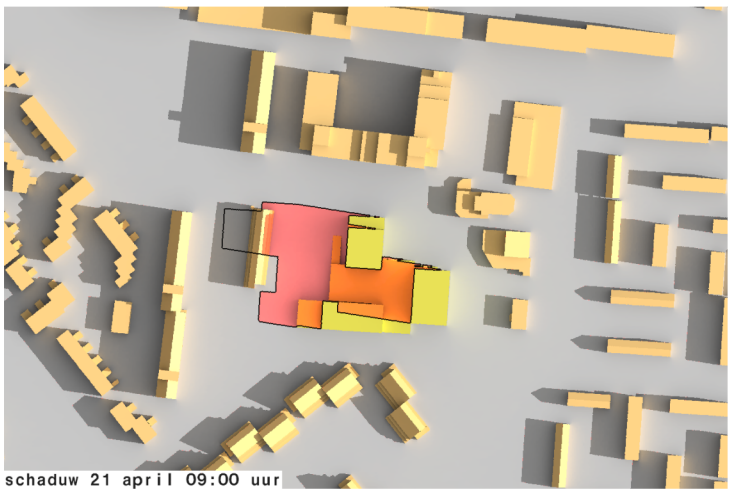


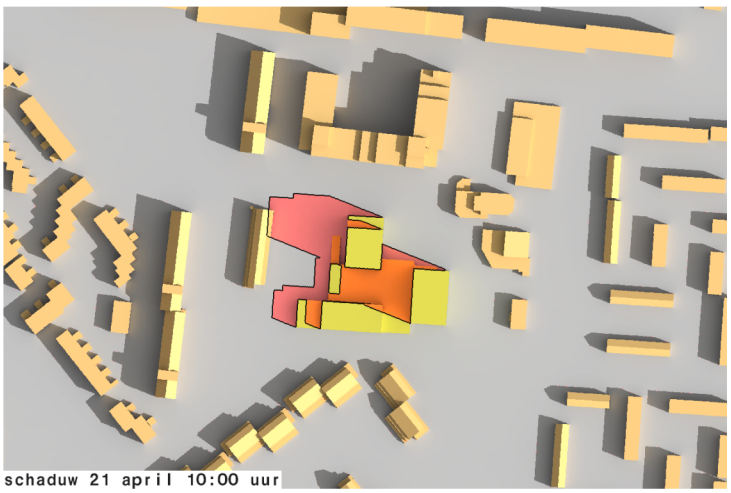


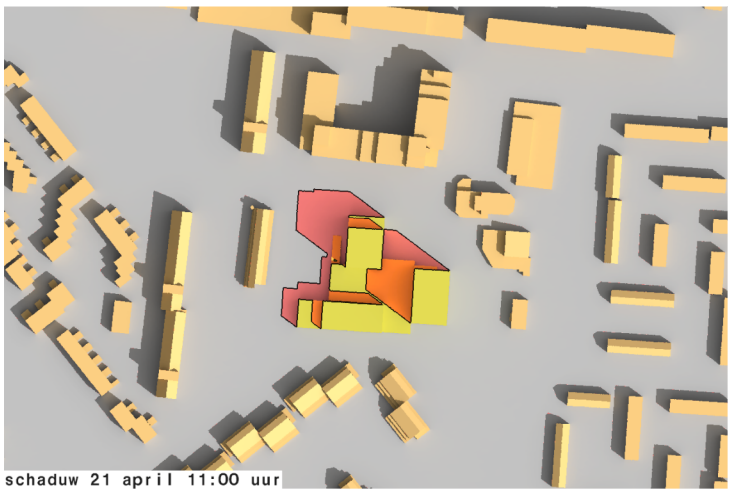
Bijlage 1 Schaduwval

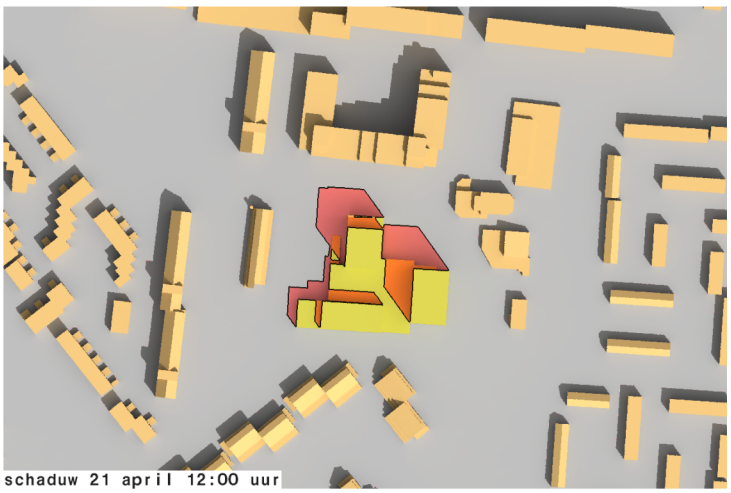




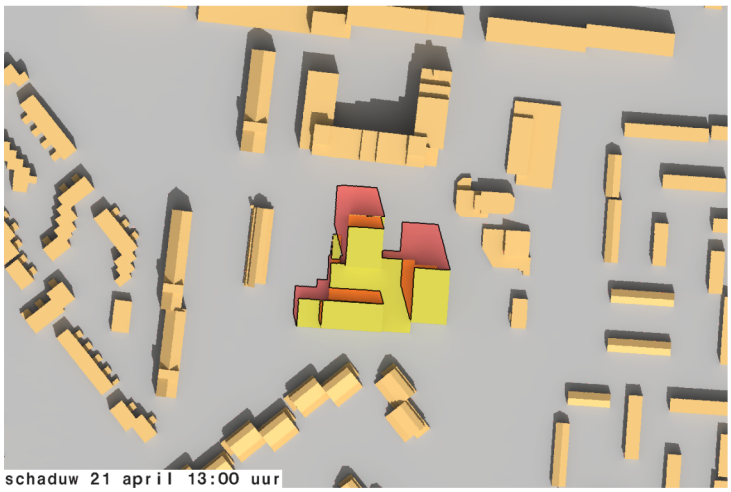


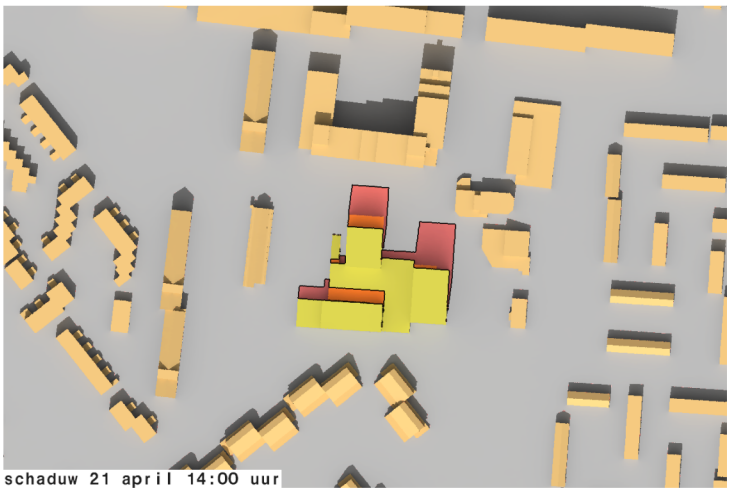


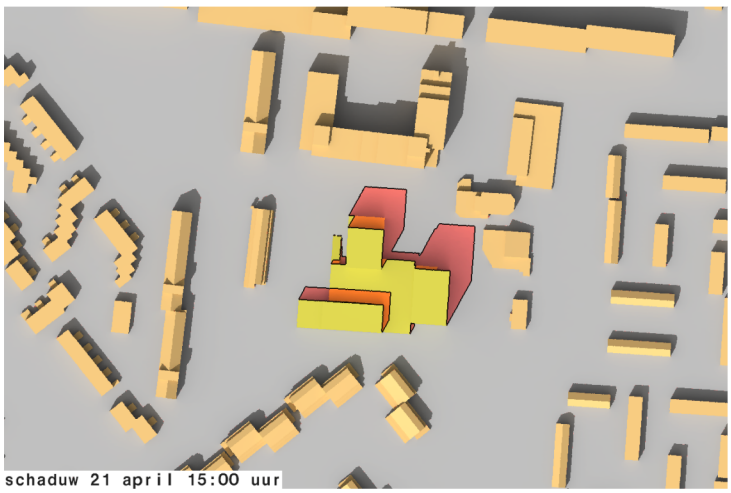


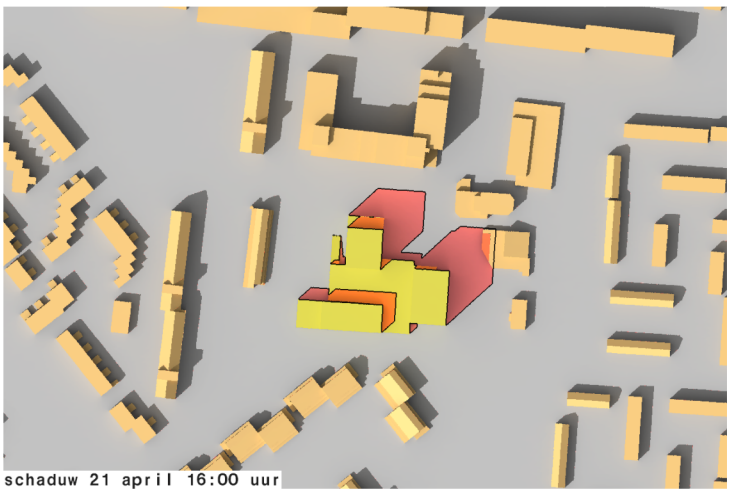


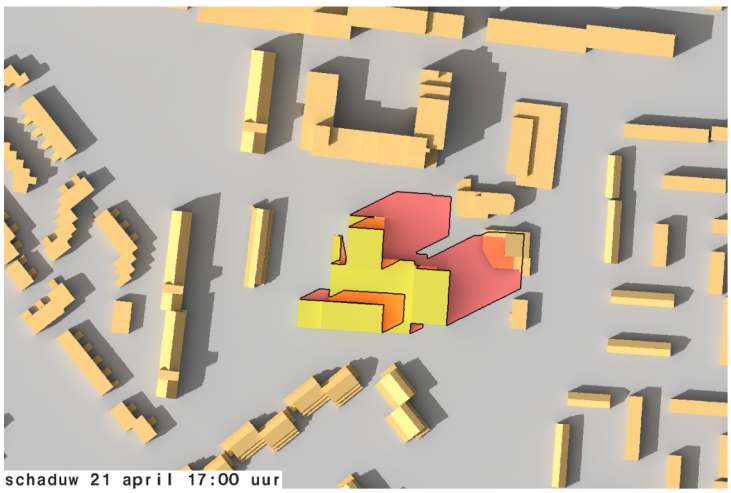
Bijlage 1 Schaduwval

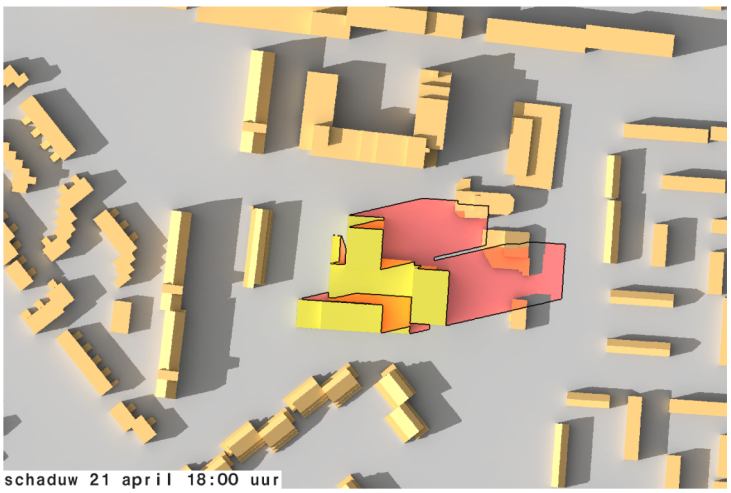




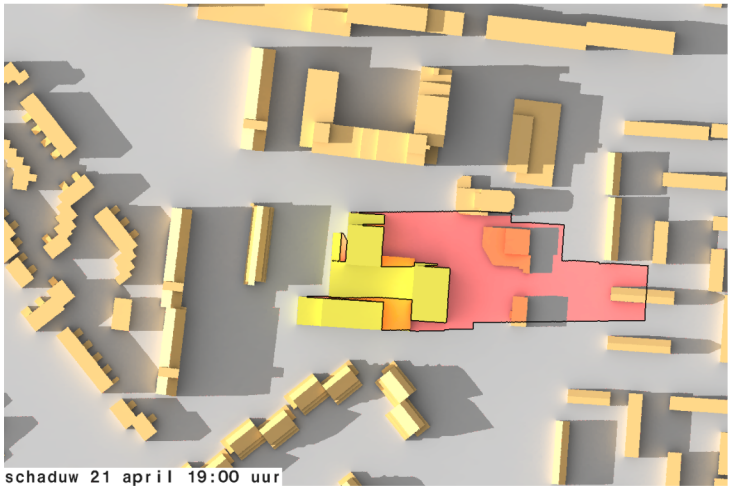


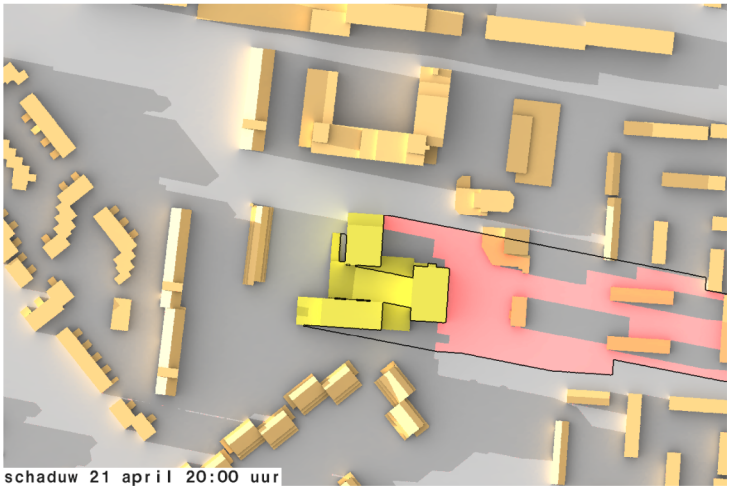




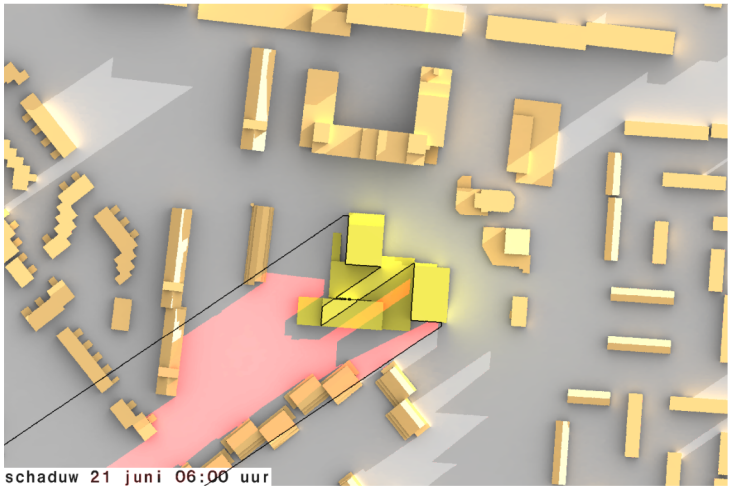


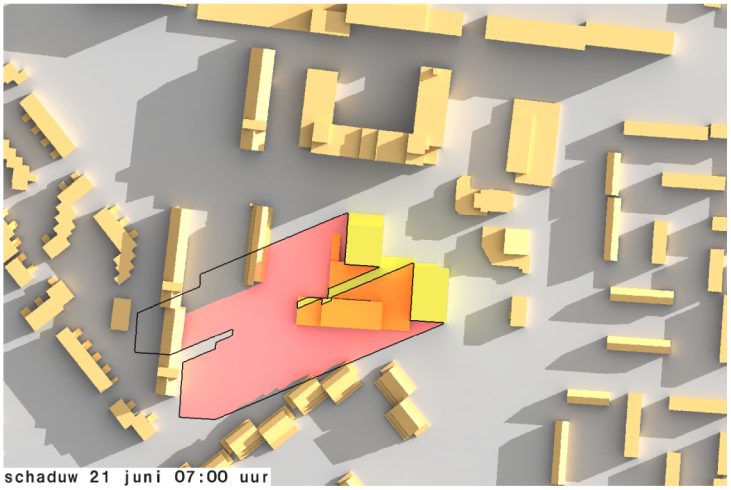
Bijlage 1 Schaduwval

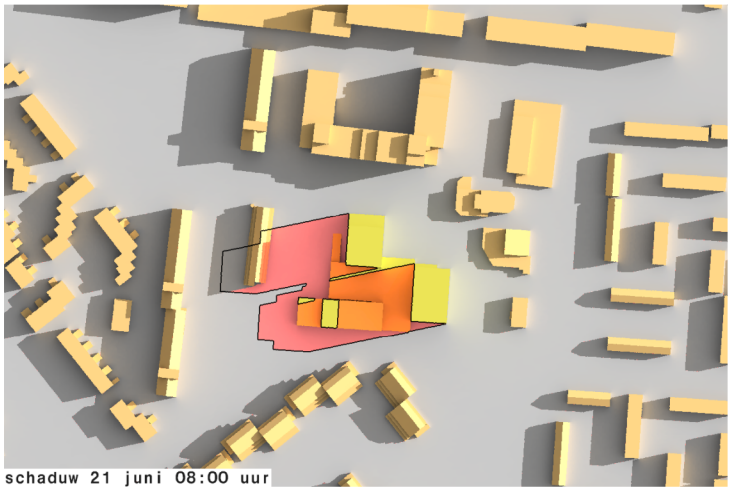


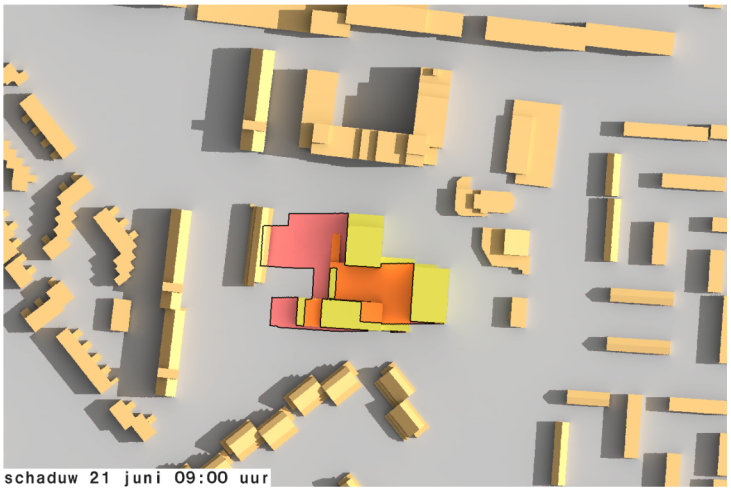


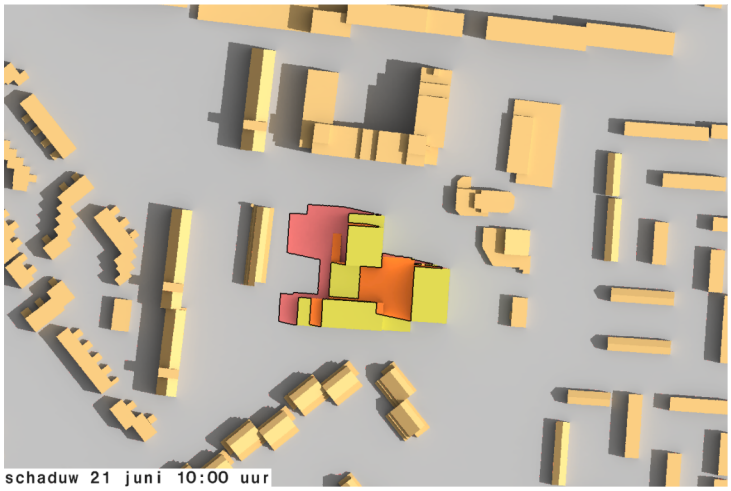
Bijlage 1 Schaduwval

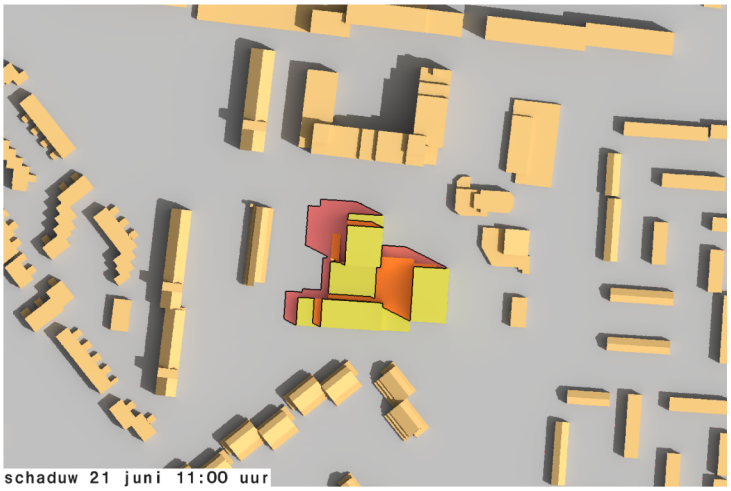




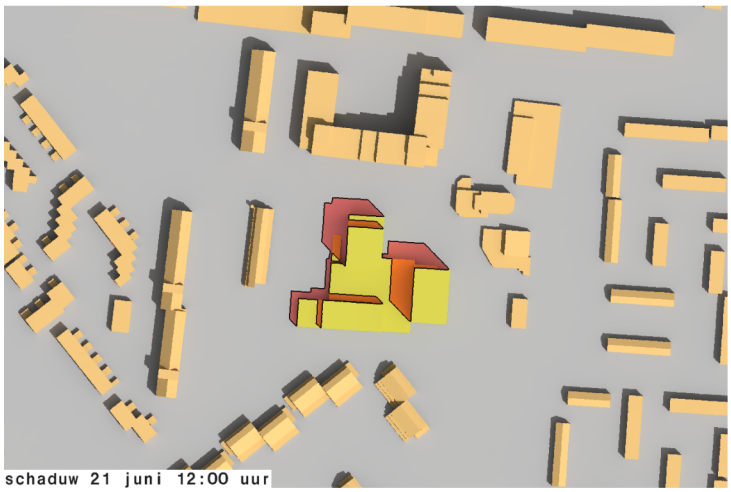


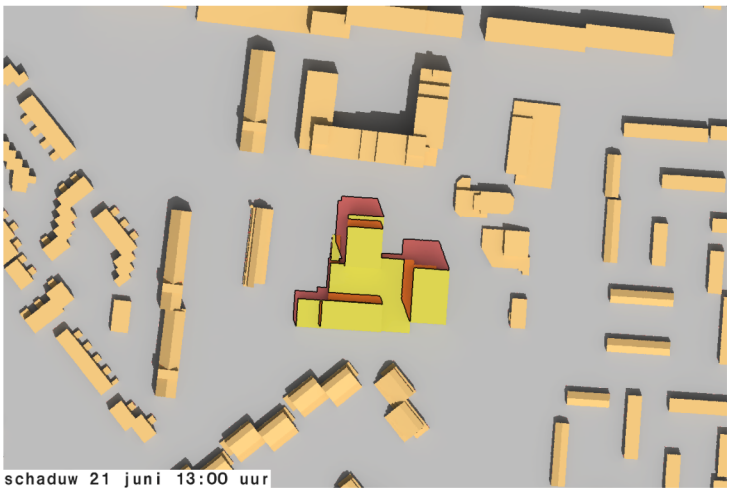


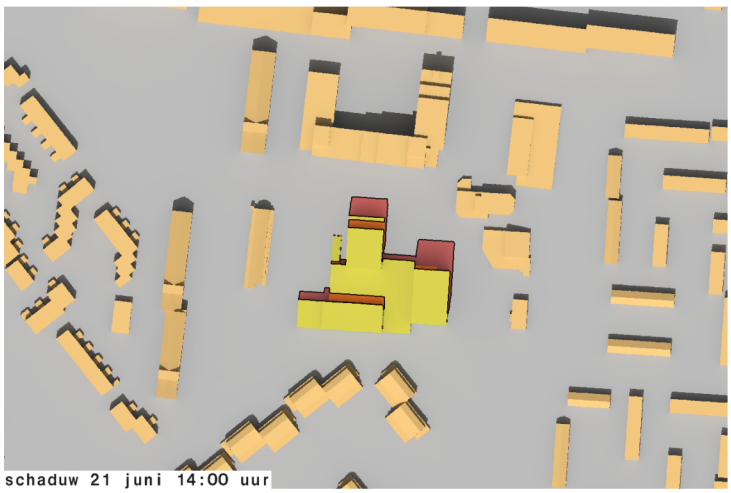




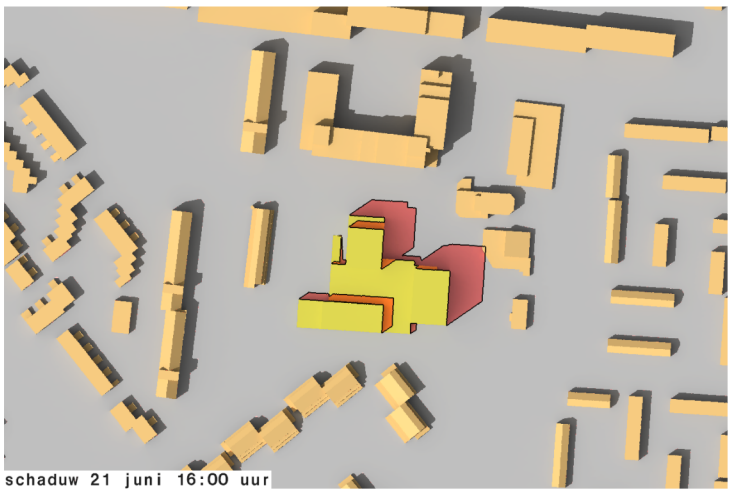
Bijlage 1 Schaduwval

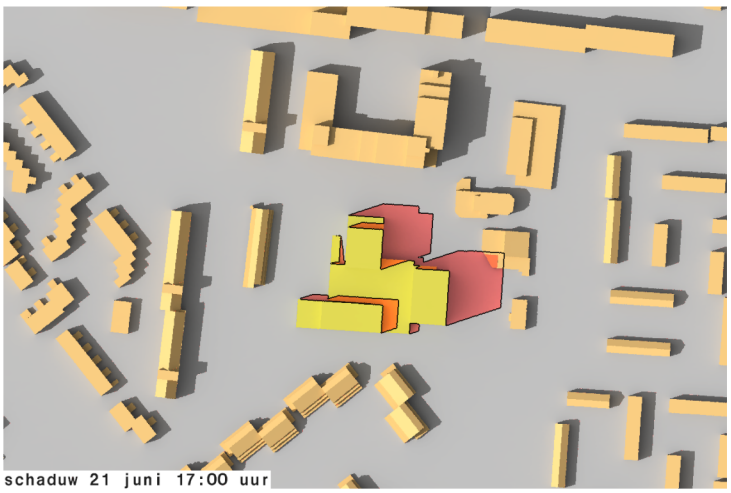












Bijlage 1 Schaduwval

